

EMANOIL GRIGONESCU * FELIX SILVA

DE LA ETNOMEDICINĂ LA FITOTERAPIE

TEZAUURUL VERDE
AL MEDICINEI

1997



Editura
Spiru Haret



DE LA ETNOMEDICINĂ LA FITOTERAPIE

TEZAURUL VERDE AL MEDICINEI

- volumul I -

Prof.univ.dr. EMANOIL GRIGORESCU

Prof.dr. FELIX SILVA, D.Sc., Ph.D.

PREFAȚĂ

Din lumea farmaceutică ne vine o nouă lucrare consacrată fitoterapiei care, fără a-i face reclamă ieftină, reprezintă o interesantă și utilă realizare editorială. Ca produs al colaborării fructuoase între două personalități cu îndelungată și prestigioasă activitate în domeniul cercetării și valorificării produselor oferite de "farmacia verde", lucrarea este fundamentată pe conceptele de **universalitate** și **continuitate**, conform cărora aceeași specie vegetală, indiferent de zona geografică în care crește, determină aceleași efecte farmacoterapeutice prin componentele sale chimice comune.

După ce prezintă istoricul remediilor naturale și locul acestora în medicina tradițională, autorii subliniază drumul parcurs de la empirism la botanica farmaceutică, farmacognozia și fitoterapia modernă. Prima parte a lucrării se încheie cu o utilă clasificare sistematică, chimică, biogenetică și farmacologică a produselor vegetale.

În partea a doua, consacrată studiului interzonal al unor elemente floristice comune, autorii își expun rezultatele screeningului efectuat asupra a 300 genuri de plante din România și Israel. Studiul realizat a relevat că există specii comune utilizate de către medicina tradițională în același scop în ambele țări sau numai într-una dintre acestea. Există, de asemenea, specii necomune, dar care aparțin aceluiași gen, ce ar merita să fie studiate. De aici, necesitatea cunoașterii reciproce a florei medicinale din cele două țări și a continuării studiilor comune, în vederea precizării compoziției chimice și valorificării lor fitoterapeutice.

Lucrarea se adresează atât specialiștilor în domeniu cât și marelui public interesat de indicațiile și limitele fitoterapiei.

Conținând un material interesant și valoros pe plan cognitiv și aplicativ din domeniul botanicii, fitochimiei și fitoterapiei, lucrarea realizează un autentic act de cultură ce oferă răspunsuri pertinente la întrebări pe care viața le pune fiecăruia dintre noi.

2 decembrie 1996

Prof.dr.Ioan Hăulică
Membru al Academiei Române

CUVÂNT ÎNAINTE

Într-un domeniu al științelor medicale de evidentă actualitate - **fitoterapia** - lucrarea pe care am satisfacția și onoarea de a o prezenta într-un modest cuvânt înainte, aduce o valoroasă contribuție polivalentă. Este în întregime meritul autorilor, specialiști cu o îndelungată și vastă experiență, de a fi știut să îmbine, într-o expunere vioaie, alertă, valența de popularizare a terapiei prin plante, cu valențele cunoașterii științifice a plantelor medicinale.

Incursiunea într-o terapie multimilenară, cu implicațiile ei istorice, folclorice sau culturale, cu evoluția ei de la mit și fantezie-trecând prin remediul natural empiric până la remediile fitoterapeutice și fitofarmaceutice, - suscită un interes tot mai larg. În pragul unui nou mileniu, omenirea se reorientează spre remediile Naturii, triate pe o bază științifică, și caută în ele, alături de medicamentele de sinteză, rezolvarea problemelor de sănătate cu care este confruntată. Este vorba de reconstituirea unor tratamente și leacuri verificate în decursul timpului și din care au fost eliminate în prezent în bună parte elementele empirice.

Pătrunderea în tainele Naturii, în modelele ei terapeutice, este

FOREWORD

*The work I am both pleased and honored to present in this foreword brings an important, actual, polyvalent contribution to the medical sciences domain of **phytotherapy** which, by itself, enjoys nowadays a bigger and bigger interest. The authors, well known specialists with a long and wide experience, are most successful in combining, through an alert, enjoyable exposition, the valence of popularizing the benefit of medicinal plants therapy with those of scientific knowledge.*

The incursion in a multimillennia old therapy, with its historical, folkloric and cultural implications, its development from myth and fantasy, step by step, through natural, primitive, empirical remedies up to phytotherapeutical and phytopharmaceutical modern drugs, commands an ever growing attention. On the threshold of a new millenium, human kinds appeals, once again, to the remedies of Mother Nature, picked out on a scientific base, and tries to find, along with the synthetic drugs, answers to the health problems it confronts. It deals with reconsidering treatments and remedies proved effective through time and from which the empirical

înfăptuită cu mijloacele moderne ale unor discipline relativ noi, precum fitochimia în primul rând.

Conturată drept o componentă a vieții sociale, etnomedicina s-a propagat din unele focare ale civilizației umane spre teritorii tot mai intense, prin tradiții orale și apoi scrise. **Continuitatea** acestor tradiții este o caracteristică a fiecărei regiuni de pe glob.

Într-o viziune modernă, autorii ne relevă **actualitatea** și **continuitatea** remediilor naturale care au evoluat de la empirism la știință și au fixat în cele din urmă poziția fitoterapiei ca integrantă a medicinei zilelor noastre. În acest sens, valorificarea tezaurului fitoterapeutic prin metodologii noi de cercetare amintite în lucrare, dezvăluie posibilități nenumărate și perspective certe.

Nu se poate trece peste partea generală a lucrării, fără a menționa și enumerarea clasificărilor sistematice, chimice, biogenetice, chemotaxonomice și farmacologice ale produselor vegetale, astfel ca să se poată urmări cu atenție sporită materialele prezentate în continuare.

Înarmat cu toate aceste cunoștințe, cititorul - chiar și cel mai puțin avizat - este pus în contact cu realizările medicinei, ca și cu reconstituirea în laboratoare a modelelor terapeutice ale Naturii și

elements have been mostly eliminated.

The penetration into the Nature secrets, into its genuine therapeutical models, is fulfilled by the modern means of relatively new disciplines, like, especially, the phytochemistry.

Shaped as a component of the social life, ethnomedicine spread from centers of human civilisation towards ever wider territories, firstly from oral and then written sources. The continuity of these traditions is the trademark of every regional entity through the world.

In a modern approach in the general part of the book, is revealed the actuality and continuity of the natural remedies which evolved from empirism to science and enforced phytotherapy - as an intrinsic element of nowadays medicine. Thus, the tapping of the phytotherapeutical thesaurus by means of new research methods, accounted for in this work, unveils countless possibilities and firm perspectives.

One cannot leave the work's general part without praising the systematic exposition of chemical, biochemical, chemotaxonomical biogenetical and pharmacological classification of vegetal products, enabling the reader to follow with enhanced interest all the topics.

Armed with this knowledge,

în crearea, pe această bază, a unor moduli industriali de sinteză ori de sinteză totală, ba chiar a unor medicamente inexistente în Natură. În paralel, desigur, cu medicația de sinteză propriu-zisă, care s-a dezvoltat vertiginos mai ales în a doua jumătate a secolului al XX-lea și ale cărei contribuții și realizări nu trebuie subestimate.

Pe de altă parte, autorii ne oferă, în partea specială a lucrării, consistența teoretică și practică în definirea unor postulate ale fitoterapiei.

Noțiuni noi apar ca rezultat al unui amplu studiu etnoiatic interzonal al unor elemente floristice din România și Israel. În decurs de mai mulți ani (1990-1996), în aceste zone distanțate geografic, dar destul de apropiate la scara Planetei, au fost investigate genuri și specii comune ambelor flore. Într-o asigurare statistică de 32% - 38% față de totalurile respective de specii aparținând la 300 genuri, au fost comparate elementele de universalitate chimică și farmacologică.

Fără îndoială, fiecare specie ar fi putut constitui, prin sine însăși, un studiu de factură monografică, ceea ce ar fi însă depășit cu mult volumul lucrării. În loc de aceasta, autorii au recurs la o formă de concizie maximă: intabelarea rezultatelor. Această abordare constituie,

even the layman reader gets easily acquainted with the significant, update achievements capitalizing on the medicinal numerous valuable utilization of plants.

By recreating natural therapeutical models in laboratories, drugs - some of them even not existing as derivatives in natural forms - have been partially or completely synthesized. All this, of course, in paralel with the synthethic drug production which soared mainly in our century and whose contribution and achievements should be by no means underestimated.

On the other hand, in the special part of the book, the authors bring forth the theoretical and practical basis, underlining the definition of some of phytotherapy's postulates.

New original concepts stem from a broad ethnobotanic and ethnoiatic study of floristic elements in Romania and Israel. In these zones, genera and species common to both floras were investigated during 1990-1996. The universality of chemical and pharmacological elements were analyzed comparatively with a statistical corroboration of 32%-38% versus the number of belonging to 300 genera examined species.

Undoubtly, each species could have been, the subject of

în genul ei, o veritabilă "structură de rezistență" a expunerii, din care reiese pregnant postulatul **concordanței**: o aceeași specie medicinală, indiferent de zona geografică în care crește spontan, produce sub aspect calitativ un același spectru, condiționat genetic, de principii active farmacologic și determină astfel întrebuintări terapeutice identice la diferite etnii. În etnomedicină, concordanța a apărut preponderent pe o bază intuitivă. În procesul de cunoaștere științifică, ea este relevată și confirmată prin mijloace de investigare multidisciplinare.

Elementele de concordanță pe plan mondial (amintite, în opinia noastră, prea sumar și în prea puține zone geografice) vor conduce, indubitabil, la aprofundarea acestui postulat iar în practică - la înlesnirea circulației universale a drogurilor vegetale standardizate.

Continuitate-Actualitate-Universalitate-Concordanță, pe aceste jaloane autorii ne prilejuiesc o călătorie captivantă prin "tezaurul verde al medicinei". Tezaur care ne va sta tot mai mult la îndemână și va contribui substanțial la rezolvarea politicii fundamentale a OMS: **sănătate pentru toți într-o perioadă imediat următoare**.

Iar în sfârșit, să-mi fie îngăduit la acest cuvânt înainte, încă un

a monographical study, exceeding by far the planned extent of this work. Instead, the authors opted for maximal concision by presenting the results in tabular form. The principle of concordance, keystone of the study was strongly stressed: the same species, regardless of its spontaneous growing area, produces qualitatively the same spectrum of pharmacologically main active substances, genetically conditioned, leading, subsequently, to identical vernacular uses by different populations. In ethnomedicine, the concordance was first recognized intuitively, while confirmation came along the scientific study process, by means of multidisciplinary research tools. In my opinion, the elements of global concordance through the various world areas and floras have not been yet satisfactorily recognized. Intensive research in this field will lead to deeper understanding of the concordance principle, facilitating the universal utilization of standardized vegetal drugs.

Continuity - Actuality - Universality - Concordance are the milestones along the road on which the authors led us to the "green thesaurus" of the medicine. This patrimonium will become increasingly available, contributing to the fulfilling of

cuvânt despre climatul de optimism în care se dezvoltă cooperarea științifică internațională într-o epocă în care distanțele dintre oameni se scurtează prin progres tot mai mult. Exemplul autorilor lucrării este în această direcție cât se poate de elocvent și de îmbucurător.

WHO's fundamental policy: Health for all in the nearest possible future.

At lastly - last but not the least - let me praise the optimistic and cooperative climate of the international scientific activity in a time when distances are shortened both by technological developments and human understanding. Our authors'illustration of this trend is most eloquent and gratifying.

Prof.Dr. Y.Friedman
Tel Aviv University - Israel
1996.septembrie 17

DE LA ETNOMEDICINA LA FITOTERAPIE

Tezaurul verde al medicinei

Prefață	3
Cuvânt înainte	5
Cuprins	11
În loc de introducere	13

I

REMEDIUL NATURAL - TRECUT SI PREZENT

Cap.1. Remediul empiric în istoria omenirii 17

Originea bolii. Apariția remediului empiric. Mit, fantezie, medicament. Implicațiile remediului natural în procesul cunoașterii. Implicații istorice, filozofice, cosmogonice, teologice, culturale.

Cap.2. Continuitatea și diseminarea geografică a medicinei tradiționale 43

Conturarea medicinei tradiționale drept componentă a vieții sociale. Plante medicinale - plante alimentare. Generalizarea preocupărilor pentru ocrotirea sănătății. Propagarea treptată a medicinei tradiționale din unele focare spre teritorii tot mai întinse. Tradiții orale - tradiții scrise. De la tămăduitor la tradipractician.

- Cap.3. De la empirism la știință. Cunoașterea empirică a plantelor - etnobotanica** 67
De la cunoașterea plantelor la botanica farmaceutică. Apariția și locul farmacognoziei. De la farmacognozie la fitoterapie. Etnomedicina - medicina. Poziția fitoterapiei în medicina modernă și relațiile acesteia cu medicina paranormală. Medicamente fitoterapeutice și fitofarmaceutice (generalități).
- Cap.4. Viziuni moderne asupra fitoterapiei** 93
Clasificarea sistematică, chimică, biogenetică și farmacologică a produselor vegetale.

II

STUDIUL ETNOIATRIC INTERZONAL AL UNOR ELEMENTE FLORISTICE

- Cap.5. Studii comparative asupra unor elemente floristice din România și Israel** 125
Genuri și specii comune ambelor flore. Genuri comune cu specii necomune ambelor flore.
- Cap.6. Elemente de universalitate chimică și farmacologică ale florei medicinale din diferite zone geografice** 353
Elemente de concordanță pe plan mondial

III

POSIBILITATI ȘI METODOLOGII DE CERCETARE ȘI VALORIFICARE ÎN FITOTERAPIA MODERNĂ

- Cap.7. Valorificarea tezaurului etnofitoterapeutic** 483
- Index** 561

ÎN LOC DE INTRODUCERE

O serie de întrebări se leagă dintr-un bun început de tematica propusă. De ce oare, în epoca cuceririi spațiilor cosmice, mai este nevoie de a mai efectua o traiectorie în explorarea timpului de-a lungul istoriei ? De ce oare, în epoca atâtor și atâtor remedii făurite de inteligența creatoare a Omului, mai este nevoie să ne ațintim atenția asupra uneori respinsei, deseori neglijatei, Natura medicatrix ? De ce oare, mai este nevoie a explora și explica continuitatea remediilor aflate de natură fiecărei boli, - și asta fără învățătură, fără știință ? De ce oare, natura este, printre altele, și "medicul bolilor" după cum o sublinia Hipocrate, de ce natura, prin ea însăși, "face ceea ce se cuvine, aflând căile și mijloacele în acest scop" ? Și în ce înțelepciune a Omului rezidă actualitatea remediilor naturale, universalitatea lor, concordanța lor ?

Creație cosmică, Omul unește în sine - prin întreaga sa ființă - viața și mișcarea în acea Lumină pe care Paracelsus, făuritorul concepțiilor medicale renascentiste, o definea drept astrală. Astralizată în astre, animalizată în animale, umanizată în Om, Lumina care vegetează în plante ori care strălucește în metale, Lumina care unește organismul nostru de universul din care ne-am desprins, întruchipează însăși universalitatea. Iminența universalității sălășuiește în fiecare experiență umană, care adaugă - de fiecare dată - încă o verigă lanțului lung de căutări, unind diferite focare de civilizație (două, în cazul nostru) în spațiu și timp.

Și asta - în pofida tuturor deosebirilor de rase, climă, structură socioeconomică.

La rândul ei, fiecare civilizație umană implică, produce și evocă, peste milenii, imaginea lui Homo în termenii Universului, ilustrând "Solidaritatea morală a civilizației" (din preambulul UNESCO).

Lumina astrală, Paracelsus o aplică și medicinei, convingi că prin ea există un "medic interior al corpului", o forță vitală tămăduitoare, comună plantelor și animalelor.

De la Renaștere, cunoștințele noastre au evoluat mult. Elemente și concepții, practici și teorii care nu au rezistat analizei științei au fost

înlăturate, o lume materială, condusă de legi și rațiuni precise, s-a instaurat și în medicină alături de celelalte științe; o medicină de șoc, bazată pe matrițe de substanțe active farmacologic, deseori inexistente în natură, s-a dezvoltat impetuos. Armele științei au disecat în paralel regnul vegetal și animal. Din multitudinea de virtuți tămăduitoare ale speciilor de plante, gândirea creatoare a Omului a extras și precizat acele elemente care aruncă arcuri de continuitate peste timp și spațiu. În felul acesta, s-a fixat mai bine locul ce se cuvine, de drept, fitoterapiei într-o medicină modernă.

Izbânzi alături de eșecuri, progrese alături de rezistențe, toate eforturile creatoare ale Omului s-au îmbinat în domeniul care vrea să constituie obiectul paginilor care urmează.

Autorii

Septembrie 1996

PARTEA I
REMEDIUL NATURAL - TRECUR
ȘI PREZENT

REMEDIUL EMPIRIC ÎN ISTORIA OMENIRII

Capitolul

1

Supus la grele încercări în mijlocul unei naturi ostile, primul om a avut ca aliat de căpetenie în lupta sa pentru existență - inteligența. Spre deosebire de toți ceilalți reprezentanți ai regnului animal, omul s-a străduit, în evoluția sa, să-și ușureze lupta pentru cele trebuincioase, născocind unelte și mijloace care să-l ajute în efortul său.

Întreaga cultură a omenirii se bazează pe desprinderea permanentă de natură.

Consecințele pătrunderii conștiente în tainele firii s-au înfăptuit pe măsura stăpânirii forțelor care-l înconjurau pe om. Animalele, oricât de înzestrate ar fi cu o anumită inteligență, folosesc materialele naturii așa cum le găsesc. Sunt cunoscute, de pildă, meșteșugul construcțiilor la foarte multe animale, formele de organizare socială și de diviziune a muncii la care au ajuns.

Folosirea unor materiale din natură este însă rezultatul unui proces sistematic de gândire. În decurs de nenumărate generații, omul a plăsmuit prin experiență, din materiale la îndemâna sa - unelte care l-au distanțat de regnul animal. Din natura atotputernică și vrăjmașă, dar observând fenomenele acesteia, omul selecta deprinderi și cunoștințe de folos. Primele îndeletniciri, prima împletitură, prima piele sau blană, rudimentar prelucrată, spre a fi pusă pe el, primele obiecte, primele elemente de cultură, au pretins în primul rând gândire creatoare.

Se poate astfel aminti aici cunoscuta expresie a lui Goethe, care, în opoziție cu alții, susținea cu tărie că *"în tainele firii au pătruns făpturile cu duh"*.

Toate verigile gândirii creatoare se pierd în negura vremurilor. Contemporanii nu pot răspunde la întrebări de când, unde și cu atât mai puțin de cine, a fost introdus cutare ori cutare folosire inteligentă a unor materiale din natură. În istoria civilizației umane au existat o serie întreagă de factori decisivi care au favorizat invenția: condițiile climaterice prielnice, materiile prime trebuincioase, condiții propice de pregătire psihologică pentru însușirea noului.

Unde și când ? Simultan sau nu ? Într-un centru de civilizație ori în mai multe ? Erau întotdeauna întrunite toate condițiile ? Erau pregătite populațiile respective a inventa sau doar a prelua invenția din alte culturi ? În mozaicul uriaș de reconstituiri, în cadrul cărora se recurge frecvent la comparații cu triburi care se află până azi pe glob în diferite stadii incipiente de dezvoltare, aflăm răspunsuri la multe asemenea întrebări.

În etnografie, încercările de a cuprinde istoria etapelor incipiente în dezvoltarea civilizației umane au un instrument puternic în metodele comparative. Întreaga cultură a omenirii, toate născocirile fundamentale care stau la baza civilizației moderne, se trag din aceste îndepărtate izvoare, de la care au rămas prea puține mărturii arheologice. Ele pot fi reconstituite sau interpretate prin investigarea populațiilor înapoiate cultural, dar care posedă, în alte forme, valori culturale identice celor din epoca paleocivilizației.

Încălzirea climei s-a răsfrânt salutar asupra condițiilor de viață. Așa precum animalele s-au supus cerințelor climatice în schimbare, tot astfel omul primitiv, desprins din strămoșul său direct, și-a adecvat ritmul și modul de trai condițiilor climatice în care se afla.

Homo sapiens a intrat în civilizație în decursul Pleistocenului (v.fig.1). Era timpul unor violente și extensive glaciații, cu schimbări drastice ale condițiilor de mediu, sub influența cărora numeroase specii care nu s-au putut adapta au dispărut cu desăvârșire.

La sfârșitul pleistocenului, s-au format în linii mari fauna și flora modernă.

Pulsațiile climatice au contribuit în speță la răspândirea largă a elementelor faunistice și floristice, ca și la stabilizarea lor teritorială.

Migrațiile omului au creat la rândul lor punți între elementele de floră și faună în zone devenite izolate.

Secvențe similare ale pulsațiilor climatice au fost stabilite pentru teritorii care constituie în prezent America de Nord, Europa, Asia de Sud-Vest, nord-vestul Indiei, nordul Chinei.

Optimizarea climatică în zonele temperate s-a produs între anii 4500-2500 î.Ch. Omul începe a exercita o influență puternică asupra condițiilor naturale în aceste zone, ceea ce a constituit o cucerire esențială a sa. [1],[8],[9],[10]

Homo sapiens devine tot mai conștient de calitățile sale de ființă superioară, recunoscând totodată, defectele și limitele sale. În acest fel, el a adus cu sine ca prim defect *boala*.

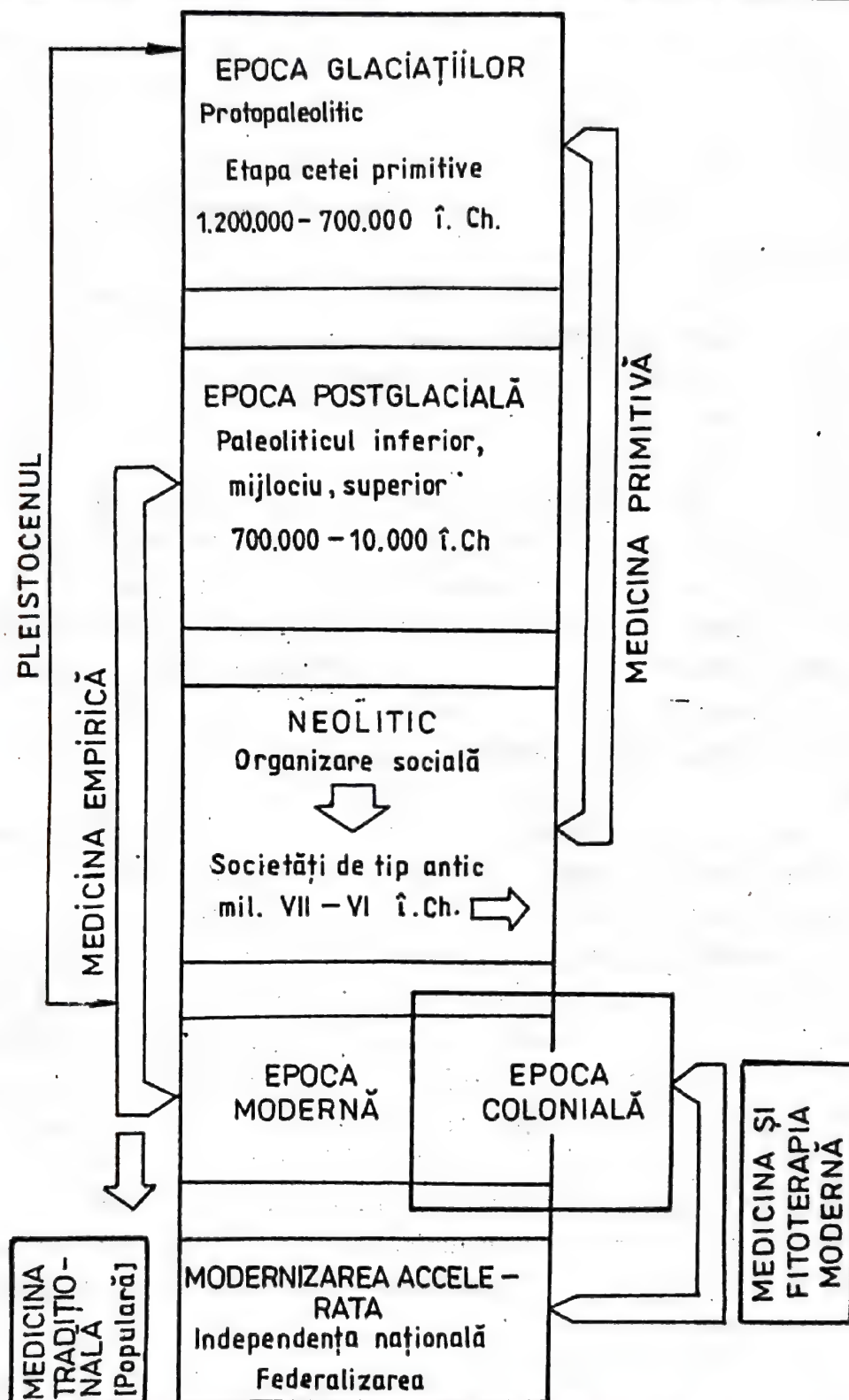


Fig.1. Etapele evoluției și preocupărilor medicale umane

Dacă în paleolitic, în condiții dure de existență, omul a izbutit a supraviețui, aceasta s-a datorat în primul rând modului în care își procura hrana, îmbinând culegerea roadelor pământului cu carnea animalelor vâdate.

Pe această primă treaptă a dezvoltării sociale, apare și prima diviziune a muncii. Bărbații atacau cu îndârjire sporită animale de statură mult mai mare ca a lor. Hrana, constituită inițial din cochilii, insecte, animale mici, nu era niciodată îndestulătoare. Unelte și arme primitive, născocite cu istețime și mânuite cu dexteritate, îl ajutau în procurarea unor cantități mai îndestulătoare de hrană animală. Vânatul era complinit de culegerea de plante sălbatice, ale căror părți aeriene ori subterane erau consumate în tot cursul anului.

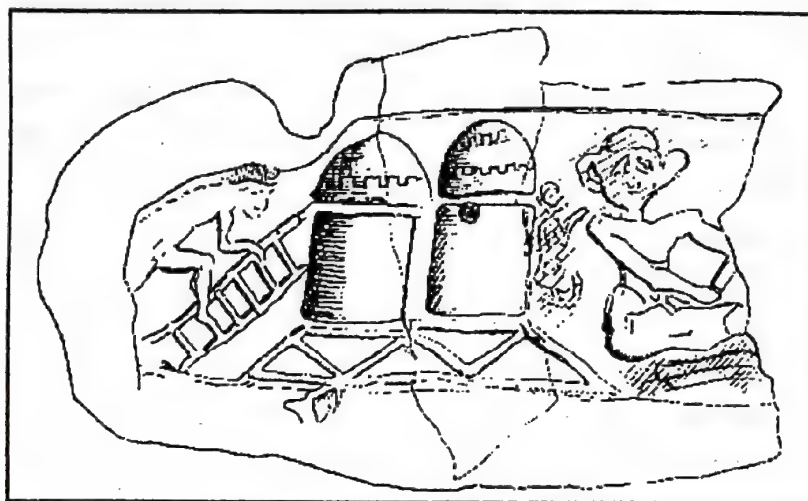
Nu orice soi de plantă era însă introdusă în consum. Alături de bărbați, femeile știau să deosebească cu remarcabilă intuiție plantele utile de cele nocive. Fiecare specie nouă care intra în alimentația curentă semnifica o adevărată invenție, de covârșitoare importanță. Această, surprinzătoare la prima vedere, intuire a calității hranei de către populațiile primitive este și astăzi consemnată pe treapta de început a dezvoltării unor triburi cu o economie omoloagă corespondenței din paleolitic, în diferite zone ale globului.

De aceste roade depindea în mod nemijlocit viața primelor comunități tribale. Forma de economie silea omul să se asocieze spre a putea realiza vânarea animalelor și a împărți apoi roadele vânatului.

Cu roadele pământului lucrurile se petreceau în mod similar. Cu cât suprafețele explorate erau mai bogate în roade, cu atâta creștea și efectivul tribal, și cu atât mai puțin oamenii trăiau doar de pe o zi pe alta. Strângerea sistematică - și nu culegerea întâmplătoare - a roadelor, devine o preocupare tot mai importantă. Încep să apară ascunzători de tot soiul, unde merindele se îngrămădesc pentru perioade de lipsuri. Construcții pe piloni, gropi cu pereții arși, coșuri uriașe din împletitură îmbrăcate în lut, hambare, magazii, toate erau mai durabile decât primele locuințe - adăposturi rudimentare împletite din ramuri spinoase, făcute la repezeală și care se desfăceau tot atât de repede [1], (fig.2).

La populațiile migratoare de atunci, construcțiile durabile nu-și aveau rațiunea. Adăposturile de roade aveau în schimb o însemnătate de prim ordin în viața tribului. Ele au apărut încă din timpurile când peșterile constituiau principalul refugiu al omului, pe treapta lui *Homo neanderthalensis* și a *sinantropilor*, de care este legată timp de 75-80 milenii istoria epocii de

piatră. Hrana culeasă sau vânată, răspundea mai bine cerințelor în proteine mixte ale organismului uman, folosirea focului - o altă născocire revoluționară - înlesnea mistuirea mai completă a hranei, prin prelucrarea ei.



**Fig.2. Hambar pentru grâne
(după I.P.Franțev, 1958)**

Resturi din acestea, descoperite azi, aduc informații revelatoare despre natura alimentelor din acele vremuri.

Înțelepciunea acumulată în metodele de vânare, realizarea primelor capcane, perfecționarea sulitelor, măciucilor, arcurilor cu săgeți, a condus la domesticirea animalelor și la lucrarea pământului. Din culesul primitiv s-a dezvoltat mai întâi agricultura primitivă, iar după domesticirea animalelor și agricultura cu plugul, au apărut așezări stabile, cu provizii permanente de hrană.

În toate activitățile vitale, femeile și-au găsit locul potrivit în sistemele primare de diviziune a muncii. Ele culegeau mai ales roadele pământului, în timp ce bărbații vânau ori pescuiau. Principala unealtă de lucru era obținută prin cioplirea lemnului, ca de exemplu bățul de săpat. Cu ajutorul focului, hrana vegetală și animală era tratată astfel ca să devină mai gustoasă și mai asimilabilă. Femeilor, care prin constituția lor erau mai puțin rezistente decât bărbații, le revenea de asemenea sarcina de a îngriji copiii, de a întreține adăpostul tribului, de a păstra rezervele de hrană vegetală.

Aceasta presupune că în culegerea de roade femeile erau pregătite pentru a aștepta ca plantele să ajungă la maturitate, încă înainte de a se dezvolta ca formă de economie lucrarea pământului sau creșterea animalelor.

Circulând în jurul așezărilor tribale, femeile recoltau nu numai plantele cunoscute, ci erau atrase și de cele ieșite din comun. Boala s-a implicat în viața omului încă de la începuturile diferențierii sale ca ființă conștientă. În timpul cioplierii din lemn sau piatră a uneltelor, a spargerii oaselor sau cochiliilor, a mânuirii armelor, ca și în timpul luptelor pentru răpunerea animalelor mari, oamenii sufereau frecvent contuzii și plăgi deschise. Toate se soldau cu inflamații, traumatisme, hemoragii și fracturi. Pentru zdrobirea semințelor cu unelte de piatră, probabilitatea de lovire a degetelor sau de scăpare a pietrelor pe picioare era destul de frecventă.

Apartinând lumii animale, omul nu a fost scutit de suferințele acesteia și în primul rând de durere. Organismul său era rezistent la agresiuni, suferințele interne erau reduse în intensitate. Așa precum animalele nu suferă de cardiopatii, nu fac ulcere în mod natural, și nici boli psihice, tot așa și omul primitiv, trăind în condiții naturale, nu suferă de asemenea maladii.

Ele vor apare mult mai târziu pe scara evoluției sale.

În tot decursul existenței sale, durerea, suferința, însoțesc omul. Cu ele s-a născut și a evoluat ca specie, cu ele se naște și este însoțit ca individ, în decursul traiectoriei sale prin viață.

Fără îndoială că primul om a fost și primul său tămăduitor; primul remediu primitiv s-a născut cu el. Remediu, o noțiune în fapt incorectă la obârșia ei, a izvorât din imitarea animalelor.

Numeroase sunt speciile regnului animal care se tratează îndeosebi cu plante de unele maladii de care suferă. Aristotel sau Pliniu, de exemplu, consideră în scrierile lor, că în tratarea durerii, observarea atentă a comportării animalelor a condus primii oameni la primele "remedii" primitive, pe calea certă a imitării. Când vrea să lupte cu un liliac sau cu un șarpe, nevăstuica folosește vinarița. În durerile care îi cuprind, mistreții mănâncă iederă, urșii mătrăgună. Rândunica lecuiește ochii puilor săi cu rostopască, șarpele consumă molura spre a năpârli mai ușor, câinii și pisicile mănâncă anumite feluri de iarbă spre a-și goli stomacul prea încărcat, oile caută o anumită buruiiană spre a-și potoli durerile de cap, guguștiucii, gaițele, mierlele, potârnichele folosesc drept purgativ frunzele de laur, găinile, în același scop, păpădia; broasca țestoasă își vindecă mușcăturile cu cucută, cerbul rănit mănâncă busuioc. În timpul cât pasc, rumegătoarele disting și evită cu siguranță deplină plantele otrăvitoare. [5]

Remediile primitive își trag însă obârșia nu numai din imitare, ci mai ales din propria experiență a omului (fig.3). Aceste remedii au început să fie utilizate, mai mult la întâmplare, prin observații, încercare, gustare, mirosire. Repetiția, cu efecte pozitive constatate de fiecare dată, a fixat definitiv în practica și în memoria tămăduitorilor aceste **arche-remedii**. Transmise oral din generație în generație, timp de multe milenii, **remediile primitive** care au fost reținute au evoluat spre **remedii empirice** care s-au constituit treptat în medicina tradițională a popoarelor de pe toate meridianele globului (fig.3).

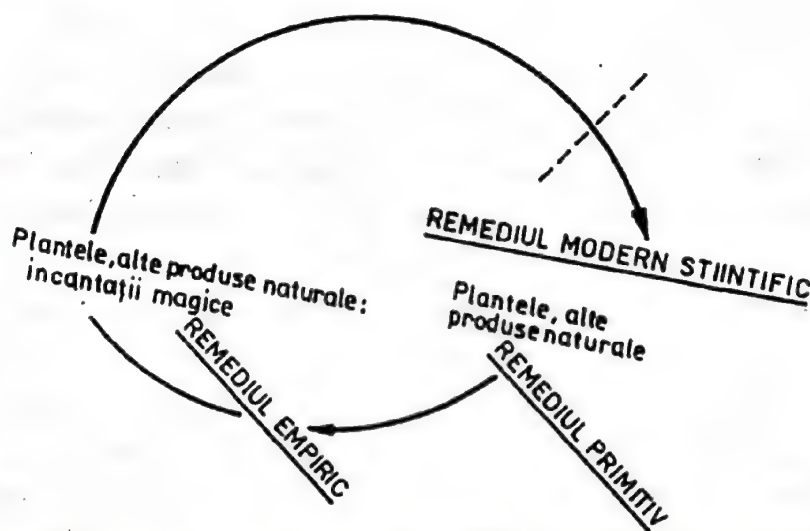


Fig.3. Evoluția remediilor în civilizația umană

Remediul primitiv, evoluat spre remediul empiric reprezintă o necesitate condiționată de aceiași factori care au determinat evoluția individului și a societății din cele mai vechi timpuri ale civilizației umane.

Formarea medicinei empirice a fost însă posibilă de-abia când peste experiența directă s-au suprapus suficiente capacități intelectuale, suficiente forțe interne de introspecție și de pătrundere tot mai analitică în miezul proceselor și fenomenelor care se desfășurau în jurul omului primitiv. Lucrul acesta s-a petrecut însă mult mai târziu.

Constituirea, în timpurile menționate, a diferitelor preocupări care s-au încheiat până la urmă în medicină empirică, a fost însă condiționată și de suprapunerea peste toate materialele acumulate a unor elaborări ale spiritului uman, de natură magică.

Remediul primitiv a intrat și el într-o lume a magiei, în care omul credea în mod nestrămutat în zorile istoriei sale conștiente. Pe această treaptă a dezvoltării conștiinței sale, puterea magică a forțelor naturii nu avea o bază imaterială, ci aparținea tuturor manifestărilor și lucrurilor care-l înconjurau pe om.

Strădania de a cunoaște această putere a constituit o pârghie principală a dezvoltării speciei umane. Astfel, nu de puține ori fantezia mai încărcată a unora din strămoșii noștri îndepărtați vedea, sau încerca să vadă, în cele din jur mai mult decât obișnuitul. De multe ori se făcea o legătură prin intermediul simțurilor între o anumită calitate a vreunei plante și suferințele personale sau bolile din jur. Asemănarea unei frunze cu aspectul și forma plămânului a condus la remedii în afecțiunile pulmonare, a unei frunze sau bulb cordiform, la remedii în maladiile inimii, a unor plante sau organe hepatiforme și cu gust amar - la remedii în maladiile ficatului. Nu mai puțin a influențat o astfel de fantezie corelarea mirosului caracteristic al speciilor de plante de născocirea unor remedii. Multe din aceste remedii nu au rezistat însă în timp, alteori tradiția s-a dovedit mai puternică decât experiența.

Între cauză și efect, omul nu deslușea pe-atunci veriga logică. În locul acesteia se puneau forța, pentru om firească, existentă în toate elementele naturii. În limitele gândirii sale, omul încerca a influența și stăpâni în folosul său aceste elemente.

Planta, în speță, planta care îi aducea alinare, purta în ea o forță majoră, care hotăra vindecarea prin izgonirea bolii. La rândul ei, boala avea o pricină magică, imprecis declanșată, ca și ploaia sau furtuna, mersul soarelui sau al lunii pe bolta cerească, puterea de strălucire a astrelor, ori chiar succesul sau insuccesul vindecării.

În filozofia primitivă despre viață, forma de magie a izgonirii bolii din corp se alinia, ca importanță, ritualelor de dobândire a hranei. Ea se practica ca o magie colectivă.

În unele peșteri, au fost descoperite amprente fosilizate de plante cu însușiri tămăduitoare, în centrul unor picturi în care se înfățișa ceremonia implantării lor în trupul omului în suferință. Corpul pictat al bolnavului sau masca lui, executată din împletituri, era fixată pe peretele peșterii unde decurgea ceremonia; planta era înțepată în mijloc cu o suliță spre a ucide boala. Aceasta chezașuia succesul tămăduirii. Până astăzi se mai pot

consemna asemenea practici la triburi aflate pe o primă treaptă de dezvoltare a civilizației.

Pe măsură ce înainta în civilizație, iar economia începea a se întemeia tot mai mult pe cultura pământului și pe prelucrarea metalelor ori pe olărit, practicile magice au căpătat un caracter tot mai colectiv. Erau cunoscute, spre exemplu, dansuri magice în care plantele tămăduitoare, puse în mijloc, erau "apărate" spre a li se asigura existența. În locul rădăcinilor sau bulbilor scoși din pământ, se puneau pietre pentru a se păstra astfel pe viitor înmulțirea (fig.4).

Ritualul magic se prefăcea până la sfârșit într-o ceremonie cu incantații și dansuri tot mai agitate spre a preamări și asigura perpetuarea tuturor plantelor. În asemenea ritualuri, intra și proslăvirea forțelor nevăzute ale naturii - norii care aduceau ploile binefăcătoare ori lumina soarelui - pentru ca acțiunea lor benefică să nu înceteze și plantele să nu aibă de suferit. Dacă soarele se ascundea după nori sau răsărea mai cu greu iarna, se aprindeau ruguri să-l ajute. Alături de această formă de cult al soarelui, existentă până azi, era răspândit și cultul focului, "fratele soarelui". Închinându-se focului, oamenii preamăreau mai ales puterea sa de a tămădui, de a "curăța" de boală.

Fumigațiile erau o formă de tămăduire în acest sens. Plantele erau folosite frecvent pentru aceste fumigații. În timp de secetă, oamenii stropeau cu apă plantele și îndemnau prin rugi cerul să procedeze la fel.

Toate aceste practici circulau de la un loc la altul, de la o generație la alta, de la o epocă la alta, până ce ulterior s-au perpetuat prin scris.

Magiile au purtat la începuturile lor un caracter pozitiv - prin cinstirea și proslăvirea hranei, a plantelor utile, a forțelor naturii tale-quale.

Simplele comunități sau cete devin, prin creșterea numărului de indivizi care le constituiau clanuri și triburi, adăpostite în case de locuit. Sedentarismul devine tot mai frecvent. Simpla bucată de piatră folosită pentru spargerea semințelor ori sfărâmarea oaselor se transformă într-o unealtă perfecționată. Folosirea tot mai variată a focului, olăritul, prelucrarea metalelor, consolidează relațiile de grup și ameliorează în mod evident condițiile de trai. Preocupări, diferite de cele legate strict de procurarea hranei, devin din ce în ce mai numeroase și mai complexe. Se întrevădea astfel imposibilitatea ca fiecare din membrii tribului să execute toate activitățile, ca altădată. Diviziunea muncii devine tot mai relevantă în organizarea socială.



Fig.4. Olar din Egiptul antic (după J.Thorwald, 1962)

În cadrul diviziunii muncii, tămăduitorul de boli devine o funcție însemnată. Unul din membrii tribului, bun cunoscător al plantelor și însușirilor acestora în lecuirea bolilor, se îngrijește atât de recoltarea și păstrarea speciilor tămăduitoare, cât și de prepararea lor. La început, tămăduitorul (femeia tămăduitor, tradipracticianul modern) nu era un terapeut propriu-zis, nu folosea vreun sistem de lecuire, pentru motivul simplu că gradul de dezvoltare nu-i dădea o astfel de posibilitate din punct de vedere intelectual. Tămăduitorul era mai mult un culegător de remedii din

natură. În prepararea leacurilor, experiența lui era prea redusă pentru a-i permite mai mult decât manifestarea unor inspirații ad-hoc.

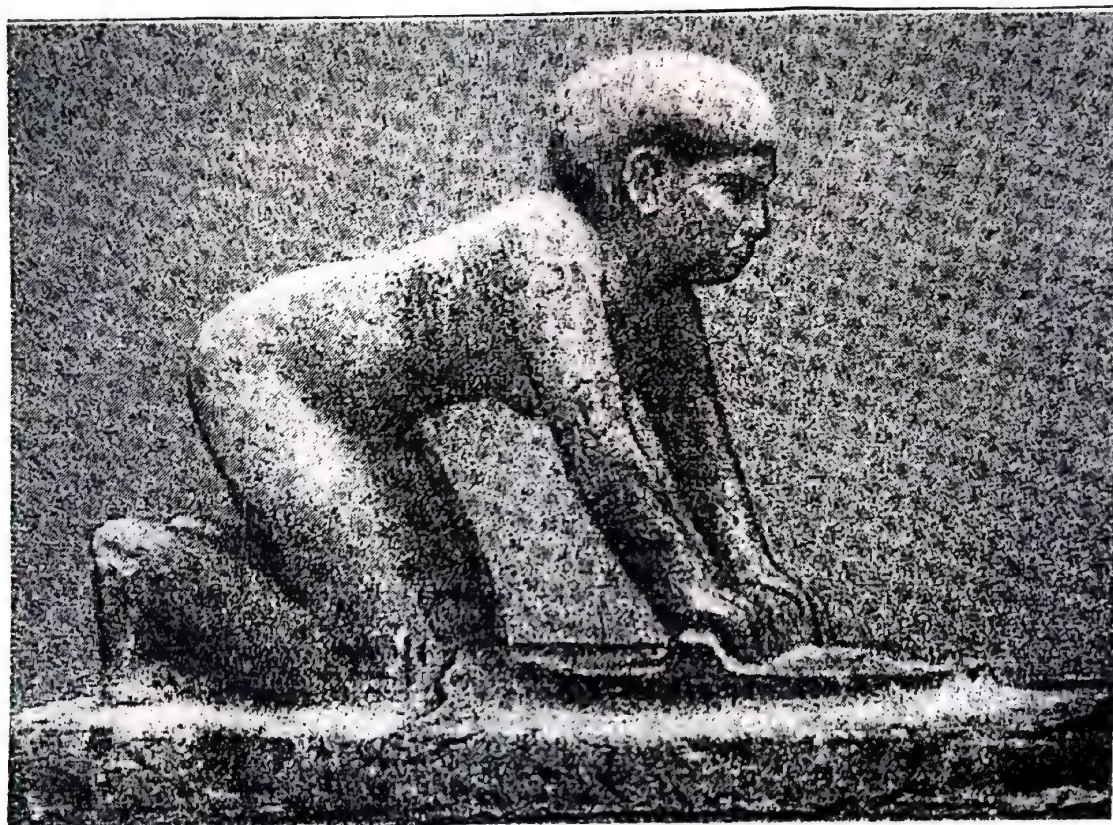


Fig.5. Zdrobirea semințelor pentru scopuri alimentare sau medicale (după I.P.Franțev, 1958)

În perioada remediilor primitive, îndeletnicirile de tămăduire intrau cu deosebire în preocupările femeilor (fig.5). Bărbații se îmbolnăveau mai rar, sfârșind mai mult în lupte violente cu animalele mari sau cu celelalte triburi, în concurență pentru hrană. Viața lor era mai puțin statică și deci expusă la mai multe primejdii. Femeile, copiii și bătrânii din contră, se îmbolnăveau mai des de bolile curențe, interne în speță, și ca atare consumau remediile în cantități mai mari.

Odată cu belșugul de hrană proteică, ca urmare a îmblânzirii primelor animale și păstoritului, încep să fie utilizate și remediile de origine animală: sânge, grăsimi, măduva oaselor, ficat, creier, testicule ba chiar și materiile fecale.

Aceste remedii animale s-au menținut o perioadă îndelungată în practica tămăduirii și a tămăduitorilor.

La început, lecurile empirice înregistrau succese ori de câte ori cauzele bolii erau externe. Înțepăturile urmate de extracția vreunui spin înlăturau și cauza durerii. Contuziile erau provocate de lovituri; de fiecare dată, evitarea impactului însemna și păzirea de lovituri, vânătăi, umflături, hematoame, leziuni interne. Toate acestea îl conduc pe omul primitiv, a cărui inteligență se dezvoltă treptat, paralel cu experiența dobândită în contact cu lumea înconjurătoare, la ideea îndepărtării bolii din corp. În acest scop, el își confecționează și unelte adecvate, cuțite sau lame de raclat din silex sau obsidian, ace de os, vârfuri ascuțite pentru sfredelit etc. Cu aceste unelte primitive, care în parte au fost descoperite în cursul cercetărilor arheologice, tămăduitorul deschidea colectări de puroi, racla țesuturi necrozate, amputa sau consolida fracturi.

Investigațiile arheologice pe materiale din cele mai vechi (mergând până la mileniul 10-15 î.Ch.) au relevat o serie de astfel de accidente tratate și vindecate. Calusurile formate în jurul unor fracturi vindecate ale membrelor inferioare sau superioare, vădesc străduința dar și măiestria deosebită a acelor tămăduitori - chirurghi.[1]

Un loc aparte îl ocupa în aceste îndeletniciri trepanațiile craniene. Tumori sau hematoame conduceau deseori la apariția unor presiuni intracraniene greu de suportat. Ajungând la ideea formării în craniu a unui corp străin ce trebuia îndepărtat, tămăduitorul recurgea la trepanație.

Pe craniile descoperite în depozite arheologice cu o vechime de peste 12 milenii, se poate observa cu claritate orificiile realizate prin trepanație. Aceste orificii erau de cele mai multe ori circulare și cu marginile netede, îngroșate de calus, semn că rana s-a vindecat iar moartea celui al cărui craniu a fost descoperit, s-a produs mult mai târziu (fig.6).[1]

Se ridică desigur întrebarea cum decurgea o astfel de intervenție chirurgicală, dar mai ales cum o suporta pacientul. El era desigur protejat printr-un gen de narcoză sau anestezie capabilă să atenueze șocul produs de durere. Există unele indicii că un astfel de procedeu ar fi constat din aplicarea unei lovituri în regiunea capului care să-l facă inconștient pe pacient pentru un timp. Mai des erau însă folosite plantele cu acțiune hipnotică precum macul, măselarița, cânepa ș.a.

Pe măsura practicării meseriei de tămăduitor, el devine un personaj deosebit [3,4].



Fig.6. Cranii străvechi cu trepanații (după J.Thorwald, 1962)

Datorită abilității, devenită o componentă a meseriei, acumulării, de regulă din tată în fiu a unei experiențe tot mai vaste și a calităților sale înăscute ori cultivate, tămăduitorul devine necesar comunității. Valoarea sa este tot mai mult apreciată de către ceilalți membri ai tribului. Implicit, crește și influența sa asupra semenilor din jur. El nu mai trebuie să muncească, în sensul agonisirii directe a hranei. În condițiile existenței unui oarecare belșug de bunuri materiale, el își vinde arta, cunoștințele și medicamentele sale, duce o viață privilegiată asigurată cu cele trebuincioase vieții de către ceilalți membri ai clanului, în schimbul intervențiilor pe care le oferă la nevoie.

Pentru că în desfășurarea activității, tămăduitorul are nevoie de un teren propice unde să-și prelucraze plantele și să le depoziteze, și unde eventual să acorde asistență, comunitatea îi construiește o colibă sau o locuință proprie. Locuind separat, tămăduitorul are posibilitatea să mediteze, să-și îmbunătățească remediile sau să prepare altele noi, ba chiar să le experimenteze. Observației sale nu i-a scăpat desigur faptul că o fiertură dintr-o plantă are o acțiune salutară deseori mai mare decât a plantei ca atare. În plus, este mai ușor de administrat.

Tămăduitorul prepară noi forme de administrare a leacurilor, folosește diverse vehicule/soluții pentru prepararea leacurilor, face amestecuri din ingrediente din cele mai variate, combină acțiunile lor. În felul acesta, el izbuteste să-și multiplice cunoștințele, să acumuleze altele noi, chiar din domenii, altele decât îngrijirea sănătății și devine tot mai învățat.

Pentru aceasta, semenii săi îl respectă în plus. Toate operațiile legate de tămăduire și prepararea remediilor efectuându-se într-o incintă separată, el începe să se înconjoare de o aureolă voit-misterioasă, secretă, cu caracter mistic. Membrii ceilalți ai tribului nu mai pot fi la curent desigur cu toate remediile și procedeele de aplicare. Pe de altă parte, fiind vorba de modul său de viață, de resursele necesare traiului, tămăduitorul (vraciul, deja) însuși, nu mai este interesat să dea în vileag toate cunoștințele și descoperirile sale. Artă sa, tot mai secretă, devine ermetică.

Când se apropia de sfârșitul vieții, vraciul își alegea din sânul clanului său un tânăr dotat, cu înclinații către arta lecuirii, pe care desigur îl urmărise mai de mult în comportările și aptitudinile sale. Nu rareori însă, meșteșugul se transmitea din tată în fiu.

Prin viu grai, vraciul împărtășea discipolului toate cunoștințele sale, îl învăța numai pe el arta de a vindeca. Secretele profesiei erau astfel păstrate și meșteșugul se transmitea nemijlocit de la tămăduitor la tămăduitor.

Caracterul inițial pozitiv al magiilor începe a se pierde, ritualuri magice deosebite îi iau locul: gesturi simbolice de amenințare a dușmanilor vizibili sau invizibili, dansuri pantomimice colective, conduse de vraci, prin care se invocau boli și nenorociri care să se abată asupra altora și să dispară la cei ce invocau aceasta. Dacă boala se abătea într-adevăr asupra celui blestemat, el se simțea victima unor puteri dezlănțuite care îl condamnau la pieire. Pentru a scăpa, el nu mai are decât o soluție, să cheme în ajutorul

său un vraci și mai puternic, care să-l "descânte" și să-i aducă leacuri mai eficiente, spre a alunga din corpul său răul.

Vrăjile erau destinate tocmai acestei îndepărtări din corp a bolii, căci altminteri, ele năpădeau bolnavul și îl ucideau în cele din urmă. Durerile de pânțe erau tratate cu anumite plante care, în credința acceptată pe-atunci, "desnodau" măruntaiele în suferință. Prin înghițire, remediile își exercitau acțiunea asupra bolnavului pe dinăuntru, în timp ce cingători, de asemenea în jurul pântecului, alungau la exterior forțele care "înnodau" boala.

Ritualurile magice de acest gen puteau astfel fie să îndepărteze boala, să zădărnicească încercările de a pune stăpânire pe corp, fie să o îndrepte spre alții. Cercuri de plante de leac erau aprinse și bolnavii trebuiau să sară prin ele spre a se curăța și înlătura, prin foc sacru, spiritele rele.

Vrăjile figurative s-au răspândit cu repeziciune. Din turte de ceară erau plăsmuite figurine pe care se scrijeleau în diferite locuri semne magice.

Dacă era de pildă străpuns pântecul, omul vrăjit urma să piară de vreo maladie stomacală sau intestinală, dacă era străpuns capul se provocau dureri de cap, dacă era străpunsă inima se declanșau durerile de inimă, ș.a.m.d. Sfârtecarea figurinei în toate părțile, spânzurarea ei sau topirea la foc, aduceau o moarte năpraznică.

Asemenea analogii pot fi extinse. Bolile încep a fi reprezentate prin duhuri rele sub formă de figurine evocând anumite animale. În aceste figurine, se înfingeau obiecte ascuțite (fig.7).

Alteori, în ritualuri speciale se "încarcă" un animal cu toate maladiile cunoscute sau care bântuiau regiunea: animalul era apoi izgonit în pustiu spre a pieri.[2],[7]

Cel care suferea de dureri de cap era pus să-și facă din lut o cască goală pe dinăuntru, atârnată de coliba vraciului. Acesta o umplea cu anumite buruieni de leac.

Magia numelor era o altă formă care a evoluat cu timpul.

Pruncul purtând numele unei plante era implicit ferit de a se îmbolnăvi tocmai de boala tratată cu acea plantă: soarta omului era astfel legată de un anume duh vegetal. La naștere se mai obișnuia să se sădească un arbore; după cum creștea și se dezvolta acesta, tot așa decurgea și viața omului. Dacă pe mormântul cuiva creștea o plantă, spiritul acestuia, viața lui, se continuau în viața plantei.



Fig.7. Demonul Pazuzu (după L.Lipin, A.Belov, 1962)

Puterile magiei au însoțit remediul primitiv până la evoluarea lui în remediu empiric. Acesta apare deja amintit în primele scrieri din mileniile 4-5 î.Ch. (fig.8).

Arta scrierii s-a născut odată cu formarea primelor nuclee religioase, care concentrau în mâinile lor puterea asupra ginte.

O evoluție îndelungată cu ajutorul chipurilor desenate (așa zisa scriere pictografică) a premers scrisul propriu-zis cu simboluri liniare, abstracte, pe care le denumim litere. Desenele primitive ale obiectelor înfățișate s-au transformat în litera simplificată cu măiestrie: cuneiformele de pe tăblițele de lut asiro-babiloniene, hieroglifile egiptene de pe papyrusuri, însemnele indiene pe frunze de palmier prelucrate, însemnele aramit-ebraice etc.



Fig.8. Fragment din Papirusul Ebers
(după N.Petrovski, A.Belov, 1948)

De-abia cu cca 1,5 milenii î.Ch. intrau în uz pergamentele lucrate din piei de animal, papirusul egiptenilor, iar la începutul erei noastre - hârtia, născocită de chinezi.[3]

În perfecționarea scrierii, ca o expresie fidelă a culturii umane și ea în continuă perfecționare, un rol de seamă l-au jucat vracii și preoții. Sesizarea calității de a înscrie trainic cuvintele vorbite devine un apanaj al puterii păstrată cu strășnicie.

Vracii au început să se afle în acea perioadă în fața unor lucruri care depășeau capacitatea lor de înțelegere, ca și experiența pe care au acumulat-o. Apar boli noi. De unde la început lecuirea primitivă era realistă și se adresa direct afecțiunilor, acum apar fenomene pe care tămăduitorul nu

și le mai poate explica. Legăturile directe boală-remediu devin tot mai complicate. Vremea când extragerea unui spin înlătura în mod automat durerea, era depășită.

Procese fiziologice pe care vraciul vrea să și le explice îi pun probleme, uneori foarte dificile, în condițiile în care majoritatea activităților se petreceau în așezările stabile ale comunităților umane.

Oare cum are loc nașterea ? De ce se produce moartea ? Ce rost are ciclul menstrual ? Cum apar epidemiile , pe ce cale, de unde, de ce ? Dar bolile psihice, cine le generează ? Care să fie pricina unor morți neașteptate, fără semne prevestitoare ?

Toate aceste procese sunt pentru vraci foarte misterioase, iar el nu stăpânește suficiente cunoștințe spre a le explica. De unde să ia aceste cunoștințe, de ce este limitat în posibilitatea de a le cunoaște ? De ce nu le poate dirija, influența, de ce nu are vreo putere asupra lor ? Vrând - nevrând, el ajunge astfel la concepția supranaturală. În speță, credea vraciul, i se opuneau forțe misterioase, fantastice, inaccesibile, nelimitate ca forță, de temut ? În neputința sa, vraciul se închina acestor forțe, iar în extremis, depășit de posibilități, le invoca. Astfel a apărut fetișismul, iar vracii devin fetișori. Constrâns de nevoia de a răspunde cât mai satisfăcător solicitărilor tot mai grele ale semenilor săi, vraciul, proaspătul fetișor, vine în contact tot mai frecvent cu natura.

Posedând un grad mai ridicat de atenție, curiozitate, memorizare, imaginație decât a semenilor săi, vraciul le aplică în mod complex fenomenelor pe care le cercetează, ia cunoștință de problemele pe care i le pun cu încredere cei care îl solicită și caută cu îndârjire sporită răspunsurile în natură. În căutare de noi remedii, el observă și meditează asupra întâlnirilor sale cu lumea plantelor, ia cunoștință de ritmul lor de vegetație până când ele se transformă în hrană sau în leac. Nu mai puțin uimit rămâne el în fața apei când solidă, când lichidă, pentru ca prin fierbere să se transforme în vapori. El sesizează că evaporarea apei se datorește focului plin de taine, care izbucnește din te miri ce, din două bețișoare abil frecate, din ciocnirea a două pietre...dar ce este în stare să facă ! Dintr-un braț de vreascuri rămâne o mână de cenușă, dar în schimb carnea plină de sânge se transformă într-o friptură apetisantă, pe când pietrele încălzite lăsau să se scurgă din ele metale!

Totul apare astfel însuflețit, obiectele par a avea o viață proprie a lor, un suflet care se manifestă în fel și chip; ba se manifestă în obiecte, ba se

eliberează de ele și le părăsește. Vracii ajunge astfel la ideea existenței sufletului în toate lucrurile lumii înconjurătoare și elaborează concepția animistă.

Animismul s-a implantat puternic în tălmădirile empirice, iar vracii, spre a lecu bolnavii, apelează la cele mai curioase procedee.

Din exemplele enumerate mai sus, datând din perioada de trecere de la primitivism la empirism în tratarea bolilor, se pot adăuga și altele născute sub influența mai pronunțată a animismului. Vracii apelează cu tot mai multă siguranță la forțele supranaturale benefice spre a contracara acțiunea spiritelor nefaste. Acestea din urmă pătrunzând în organismul omului sănătos, luptă cu sufletul "bun" și încearcă să-l îndepărteze din trupul invadat, îl îmbolnăvesc.

Pentru a feri sufletul bun de opresiunea spiritelor malefice, vracii maschează bolnavul, îl pictează sau îl tatuează, astfel că spiritele rele să nu-l mai recunoască, să nu-l mai găsească spre a-l îmbolnăvi. De bună seamă că un asemenea tratament nu putea avea nici o eficiență, el reprezentând un regres față de perioada timpurie a magiei. Ne putem astfel explica existența uluitoarelor măști rituale, descoperite de arheologi, dar existente și până azi la unele triburi, alături de tatuajele sofisticate sau vopsirea corpului. În același sens regresiv putem aprecia frecvența sporită cu care se schimbau numele celor bolnavi. Prin pierderea identității sale civile, bolnavul devenea o adresă necunoscută pentru spiritele malefice ale bolii. Adevăratul nume, adevărata identitate a bolnavului era scrijelită prin semne pe un os sau pe o piatră plată, care se îngropa adânc, într-un loc secret. Fiind bine ascunsă, din vreme, spiritul malefic nu mai putea astfel să-l găsească. Bolile căpătau, la rândul lor, denumiri respingătoare, reprezentând de asemenea o anumită formă de manifestare a animismului. În alte cazuri, se apela la practici greu de suportat de către demon, care poseda propriul său suflet.

Erau astfel administrate substanțe toxice (pulberi minerale) care făceau să crească considerabil temperatura corpului, sau fierturi de plante otrăvitoare care produceau convulsii. Și într-un caz și în altul, se declanșau simptome la fel de periculoase nu numai pentru spiritul rău al bolii, cât, mai ales, pentru bolnav ! Dacă în urma acestor tratamente, pacientul sucomba, aceasta însemna că demonul a fost mai puternic și nu se mai putea întreprinde omeneste nimic spre a-l alunga... și invers, dacă demonul era izgonit și bolnavul eliberat de duhurile rele, aceasta se datora tratamentelor abil aplicate de vraci.

Spre a izbuti în alungarea spiritelor malefice, vraciul recurgea și la producerea de zgomote într-un anumit fel. Într-o tigvă uscată se introduceau pietricele, puse să zornăie la urechea bolnavului. Zgomotul într-adevăr "asurzitor", produs, trebuia până la urmă să-l convingă pe demon să părăsească corpul în care a pătruns, nepoftit de nimeni.

Cu timpul tigva s-a transformat într-un instrument tot mai artistic lucrat și împodobit, devenind un atribut obligatoriu pentru incantațiile ce însoțeau aplicarea remediilor. Într-o astfel de practică, bolnavul era îngropat de viu, pentru ca spiritul cel rău, sufocat, să-l părăsească pe cel în care s-a cuibărit.

Concomitent cu unele din aceste practici, se foloseau plante halucinogene sau euforice. Vraciul nu uita însă a administra celui bolnav și acel remediu prin care realmente evoluția bolii putea fi ameliorată.

Jertfirea animalelor constituia o altă practică larg răspândită în ritualurile magice cu caracter animist. În ceremonii speciale, cu mult fast, animalul era jertfit și consumat pe loc de participanți. Ulterior, diferitele organe serveau pentru prezicerea viitorului, iar mișcările și incantațiile cu semnificație sacră s-au transformat în melodii corale.

Lucrurile au evoluat însă curând spre diminuarea rolului în lecuire a remediei empirice, ba chiar spre eludarea sa. Lecuirea empirică a intrat astfel într-o criză profundă, cu implicații negative asupra sănătății individului.

Concepția predominantă în societate devine prin excelență mistico-religioasă. Vraciul, ajuns a se transforma în preot, evoluează tot mai mult spre funcția de conducător religios, militar și administrativ, așa precum au stat lucrurile la asiro-babilonieni, egipteni, incași, etc. Ca atare, având putere de decizie, el renunță la remediu natural, (nu întotdeauna un aliat sigur!) și începe a trata numai prin intermediul practicilor mistice. Tot aceeași concepție justifică sacrificiile umane, ca urmare a credinței că vărsarea sângelui sau arderea pe rug, reprezintă purificarea supremă.

Toate treptele dezvoltării facultăților intelectuale și morale ale omului, expuse în acest capitol până acum, pun în evidență, în ansamblu, caracteristicile fundamentale ale naturii biologice a omului. Ca animal social și cultural, el reușește să se desprindă de regnul animal, raționează și îmbunătățește condițiile naturii, produce în mod deliberat anumite bunuri, născoceste, spre deosebire de toate animalele, unelte într-o varietate maximă, posedă o gândire conștientă, face abstracții mentale, dezvoltă simbolismul

și în primul rând limbajul, eticizează lumea sa, luptă cu suferința care l-a însoțit din totdeauna, smulgând naturii remediile ascunse în sânul acesteia.

Pe parcursul tuturor acestor milenii de desprindere conștientă în domeniul lecuirii bolilor, activitatea l-a condus pe om a contura ceea ce azi denumim cu un termen consacrat *etnomedicina* (ethnos = popor). Un alt termen echivalent, dar mai exact ca etimologie este *etnoiatria* (iatros = medic) dar este în prezent mai puțin uzitat.

Etnomedicina, medicina tradițională sau medicina populară este, așadar, ansamblul de cunoștințe acumulate în sânul unei etnii, având ca scop păstrarea sau restabilirea sănătății. În acest ansamblu se întâlnesc elemente din ce în ce mai eterogene, ținând seama de varietatea tuturor aspectelor concurând la formarea practicilor de tămăduire, pe de o parte, iar pe de alta, la imposibilitatea de diferențiere, justificată istoricește, a cunoștințelor generale în discipline științifice. Formarea etnomedicinei ca știință, ca și în alte domenii ale civilizației umane, se concretizează de-abia în zilele noastre, concomitent cu stabilirea disciplinelor adiacente. Deocamdată, se cuvine subliniat, în perioada istorică parcursă sumar, caracterul empiric (după cum era și firesc), dar și fecund, al activităților de combatere a bolilor.

Geniul uman a dovedit, în toate activitățile desfășurate, desprinderea sa definitivă de tot restul lumii animale, pătrunderea conștientă în tainele naturii, transformarea treptată a acesteia, stăpânirea forțelor ei. Mai mult decât orice alte mărturii, dispărute în timp, cum ar fi clădiri, unelte, îmbrăcăminte, au ajuns până la noi o sumedenie de remedii naturale, descoperite, imaginate, puse în valoare prin gândirea conștientă a omului primitiv, experimentate în decurs de mii și mii de ani, șlefuite de practica populară și triate de proba necruțătoare a timpului. Le mai întâlnim și azi, în medii rurale, la popoarele în curs de dezvoltare, la pături sociale lipsite de posibilități materiale ca să-și procure remedii moderne, precum și la triburile în stadii incipiente de civilizație, risipite încă în numeroase regiuni ale globului.

Pe de o parte, datorită consemnării practicilor tămăduirii primitive și empirice în primele scrieri, respectiv a preluării lor din tradițiile orale, în grija de a nu se pierde, beneficiem astăzi de un întreg tezaur etnoiatrie, care s-ar fi pierdut altfel iremediabil. Exemplificări din acest tezaur, preluate din vechile scrieri descifrate cu iscusință de-abia în ultimile două secole, sau reconstituite prin investigații arheologice, au fost aduse mai sus. Pe de altă parte, cum s-a mai amintit, practicile etnoiatrie ale triburilor contemporane

îngăduie științei a extrage o serie instructivă de "realizări" ale medicinei populare și de a valorifica prin cercetări adecvate acele materii prime de origine vegetală folosite sau folosibile ca medicamente.

Până azi, de pildă, pescarii din Delta Dunării, dau copiilor praf obținut prin uscarea la soare unor bureți de apă dulce, pentru a feri progeniturile de gușă. Se știe că astfel de bureți conțin în compoziția lor iod.

Pescarii din nordul Europei dau și ei copiilor debili, pe timpul iernii, ulei sau ficat de pește. Un astfel de tratament se bazează intuitiv pe conținutul în vitamine A și D, esențiale în a feri copiii de rahitism. Tot pentru vitaminizarea necesară pe timpul sezonului rece, unele triburi de indieni din America de Nord, (în epoci anterioare cuceririi lor), sau alte triburi care populează în prezent regiunile nordice ale Canadei, procedează în mod similar. Femeile populațiilor respective prepară, odată cu instaurarea zilelor reci, "pemmican", un fel de hrană constituită din fâșii de carne de bizon, elan, cerb caribu, puse la uscat și care reprezintă alimentația de bază pe timpul iernii. Pentru a nu se îmbolnăvi însă de scorbut, boală frecventă la cei care se hrănesc exclusiv cu alimente conservate, fâșiile de pemmican sunt împănate cu fructe de pădure, colorate în negru, roșu sau albastru, bogate în vitamine, carotenoide etc.

În Asia de Sud-Est se folosesc rădăcinile unor specii de *Rauwolfia* pentru tratarea alienațiilor mintali. Aceștia nu sunt considerați proscriși, care să fie izolați, ci din contra sunt priviți ca bolnavi cărora trebuie să li se acorde mai multă atenție ca altora. Ei sunt de-altfel reținuți în mediul lor familial.

În România sau Israel, pe răni și furuncule se aplică în medicina tradițională frunze de patlagină sau de mușcată. Cercetările au scos în evidență că în stadiul de inflamație acută, pielea se înmoaie grație mucilagiilor conținute în țesuturile frunzelor aplicate, iar enzimele proteolitice macerează colagenul din piele, astfel că furunculul erupe. Prin aceasta, dispare și presiunea internă provocată de materialul care colectează, și odată cu aceasta și durerea. Plaga este asanată, formarea țesuturilor de granulație este accelerată și se vindecă.

La câteva zeci de mii de specii de plante cu acțiune tămăduitoare au fost evidențiate substanțele active care explică mecanismele farmacologice, intuite într-o cu totul redusă măsură de tămăduitori sau de vraci.

În stadiile târzii analizate, vraciul este constrâns, vrând-nevrând, să se confrunte cu manifestările patologice ale bolii pe care încearcă să o

trateze și cu ideologia mistico-religioasă moștenită de la predecesorii săi. Nevoit a consolida această ideologie, el devine astfel tot mai mult un sacerdot, chemat a întări conținutul religiilor politeiste sau monoteiste.

Un aspect demn de subliniat în toată această evoluție a vracilor, îl constituie faptul că atari concepții de origine teologică sau cosmogonică, existente până azi încă la unele religii de pe glob, se leagă strâns cu problemele leuirii de boli. Vraciul, ajuns conducător spiritual și mare preot, și-a extras concepția sa ideologică din studierea, cândva, a plantelor de leac din natura înconjurătoare.

Convins de veridicitatea părerilor sale, el le impune în cadrul unor precepte sfinte celor pe care îi îngrijește. Asemenea medicine sacerdotale, străvechi de 7-8 milenii, s-au impus la multe popoare din antichitate, după cum vom vedea mai pe larg, în continuare. Primele rezultate cosmogonice furnizate de astrologie și astronomie, s-au născut concomitent. Alte rezultate au izvorât din universalizarea și permanentizarea sufletului uman, care, cel puțin după moarte, se dispersează după calitățile descrise potrivit politeismului egiptean. Aceasta stă la originea diferitelor ritualuri care însoțesc administrarea medicamentelor, ritualuri frecvent întâlnite la reprezentanții medicinei tradiționale.

Aspecte din cele mai diverse, care vor contura și caracteriza viitoarele civilizații până în epoca noastră vor rezulta din impactul dintre tămăduitor - ideologie - religie și morbiditatea tot mai variată în cadrul progresului socio-economic. Pentru a câștiga încrederea pacienților săi, vraciul, fostul tămăduitor anonim, se străduiește a fi cât mai convingător. Incinta în care oficiază impune tot mai mult respect, impresionează, iar medicamentul administrat arată cât mai estetic. Administrarea, ca și prepararea leacurilor se produce într-un cadru și în condiții cât mai solemne și mai puțin înțelese de pacient. Se ajunge astfel la secretul profesional (fig.9).

Medicina ca și prepararea leacurilor se transformă din îndeletnicire în artă și o mulțime de aspecte ale acestei îndeletniciri devin elemente de cultură. De la necesitatea întreținerii sănătății și prevenirii unor boli infecțioase, de la utilizarea uleiurilor îmbibate cu esențele a diferite plante aromatice s-a ajuns la cosmetică și parfumerie. Estetica corporală atrage după sine și o estetică vestimentară care va încuraja dezvoltarea industriei țesăturilor, precum și a fabricării de coloranți. [6]



**Fig.9. Medic egiptean administrând medicamente
(după I.P.Franțev, 1958)**

Printre vestigiile arheologice descoperite în ruinele din Lagaș, această operă de artă a fost reținută în mod deosebit și se află păstrată, ca o înfăptuire artistică prestigioasă a secolului XX î.Ch., la muzeul Louvre din Paris.[6],[11],[12] La Karmir Blour, în Armenia, a fost găsită o cască de bronz care a aparținut regelui Argishti (sec 8-7 î.Ch.). Pe fruntea căștii, sunt gravate imaginile a unsprezece arbori sacri, dedicați zeitelor Anahite și Astrike, protectoare ale femeilor bolnave și gravide.

În săpăturile arheologice efectuate între Tigru și Eufrat, au fost scoase la lumina zilei basoreliefuri din cărămidă colorată și smălțuită, care reprezintă de multe ori scene cu caracter medical. Astfel este căptușala din bronz a porții palatului regelui Salmanasar III (sec. 9 î.Ch.) căruia i s-au adus spre lecuire diverse plante și leacuri din plante iscusit reprezentate. Paharul de cult, confecționat din argint, care a aparținut prințului Gudea din Lagaș purta în relief pe suprafața sa imaginea a doi șerpi-zei, viitorul simbol al medicinei actuale (fig.10).



**Fig.10. Emblema medicală babiloniană
(după L.Lipin, A.Belov, 1962)**

Imagini din cele mai variate în legătură cu actul medical figurează în mai toate monumentele și operele de artă ale antichității, pe frontispicii de temple, în sanctuare, piramide, grupări statuare etc. Iată cum elementele etnoiatrice au intrat în cultură, incluzându-se ca embrioni ai spiritului modern în civilizația societății umane. Treptat, literatura, filozofia, pictura, sculptura, se îmbogățesc în subiecte cu caracter medical de indubitabilă valoare universală.

Bibliografie

1. BOLOGA V., BERCUȘ C.I., BRĂTESCU G., VĂTĂMANU N., *Istoria medicinei universale*, Ed.Medicală, București, 1970, pag.47;
2. FRANTZEV I.P., DIAKONOV I.M., ILIIN G.E., KISELEV S.N., STRUVE V.V., *Istoria universală*, Ed. Științifică, București, 1958, vol.I, pag.219;

3. GRIGORESCU Em. - *Elemente de medicină tradițională africană*, în C.Gh. Marinescu, "Condiția umană în civilizația contemporană", Iași, 1982, pag.473;
4. GRIGORESCU Em., URSULA STĂNESCU, *Implicațiile socio-profesionale în relația medicină tradițională - medicină cultă*, în C.Gh. Marinescu, "Implicații social-umane și medicale", Iași, 1985, pag.412;
5. GRIMMELSHAUSEN H.J.C., *Aventurosul Simplicius Simplicissimus*, Ed. pentru literatură, București, pag.203;
6. LIPIN I., BELOV A., *Glinianâe Knighi, Cărțile de lut Detghiz*, Leningrad, 1956, pag.341;
7. LIPIN I., BELOV A., *Op.cit.*, pag.325;
8. NICOLAESCU-PLOPUȘOR C.S., *Le paléolithique dans la Republique Populaire Roumanie à la lumière des dernières recherches*, Ed.Dacia, N.S., I., 1957;
9. PETRESCU-DAMBOVIȚA M., *Istoria străveche în opera lui V.Pârvan*, Anuar Inst. Ist. Arheologie, Iași, 1975, X;
10. PETRESCU-DAMBOVIȚA M., *Scurtă istorie a Daciei preromane*, Ed.Junimea, Iași, 1978;
11. PETRESCU N., BELOV A., *Țara marelui Hapi*, Ed. Tineretului, București, 1958, pag.361;
12. THORWALD J., *Macht und Geheimnis der frühen Ärzte*, Österreichische Stickstoffwerke A.G., Pharmazeutischer Betrieb, Zurich, 1962, pag.55.

CONTINUITATEA ȘI DISEMINAREA GEOGRAFICĂ A MEDICINEI TRADIȚIONALE

Capitolul

2

O întreagă perioadă multimilenară care a premers cunoștințelor noastre moderne, fundamentate științific asupra fitoterapiei, se impune firesc atenției.

Dintotdeauna, evoluția spre perfecționare, spre transformare a civilizației umane, a presupus schimbare. Aceasta se reflectă de altfel și în vechiul precept elin "*TA PANTHA REI*" prin care Heraclit a fixat cu maximă concizie în secolul I î.Ch. sensul perfecționării speței umane: totul evoluează, totul, se transformă, progresul înseamnă schimbare. Schimbările mici, continue într-o anumită perioadă de timp, învederează ca ceea ce este astăzi **bun**, satisfăcător, se transformă în permanență spre **mai bun**.

Dintr-un conglomerat de cunoștințe, aflate într-o evoluție lentă în decurs de multe milenii, s-au diferențiat domenii științifice specifice, care s-au rânduie și continuă a se rânduie de la sine, prin modul lor de creștere și dezvoltare. E demn de relevat totodată că în studiul remediilor naturale, cele mai multe din acestea au intrat în terapeutică fără o bază științifică preliminară. Înainte de a fi studiate și de a fi înțeleasă acțiunea lor farmacologică, înainte de a fi izolate principiile active din plantele medicinale, ele erau deja folosite, după cum s-a amintit, din cele mai vechi timpuri. Dezvăluirea virtuților terapeutice ale plantelor de către știință a mers pe calea înțelegerii funcțiilor biologice, explicate în termeni prin excelență chimici.

Forțele vitale din organismul nostru și din afara lui (vitalismul), și-au pierdut treptat importanța acordată încă de la începutul medicinei empirice.

Natura medicatrix a căpătat un cu totul alt sens. Cu zece secole în urmă, Celsus a intuit acest sens al aprofundării cunoașterii: "...medicamentele și îngrijirea medicală au fost mai întâi găsite și abia după aceea rațiunea și cauzele lor și nu cauzele au fost găsite la început iar în lumina acestora au fost descoperite medicamentele și tratamentele".[10]

Din punctul de vedere al etnomedicinei, practicile și metodele de prelucrare a plantelor în leacuri, aduc observații valoroase. Grație lor, sunt completate astfel, prin analogie, ipotezele care explică în ce măsură intuițiile primare au căpătat în decursul istoriei acces spre gândirea conștientă.

Vechi concepții medicale, dezvoltate în diferite zone de pe glob, constituie în bună parte un tezaur deosebit de fertil. Mai jos vom aminti succint doar câteva din aceste "vetre iatrice".



Fig.11. Cu ajutorul postului împins până în pragul morții, Buda stăpânește durerea (535 î.Ch.) (după J.Thorwald, 1962)

În China, încă din mileniul al IV-lea î.Ch., sau în spațiul istoric al Palestinei biblice, asemenea date, așa cum au fost descifrate, atestă o vastă experiență populară în folosirea remediilor de origine vegetală. Fragmentele de etnoatrie din biblie sunt caracterizate printr-o serie de precepte igienice și sanitare, publice și intime, bazate pe folosirea remediilor naturale. Esența acestor precepte o formează sanctitatea vieții. Boala a fost dată de Creator iar permisiunea de a tămădui, de a combate boala, este și ea de origine divină.

Un loc aparte îl formează conceptul filozofic medical indian Ayur-Vedda. Textele medicale sanscrite din mileniile I-II î.Ch. își trag obârșia din experiența transmisă din generație în generație a populațiilor respective, în timpul unei lungi

perioade anterioare. Ele abundă în descrierea a mii de plante de leac și în explicarea acțiunii lor farmacologice, în funcție de starea organismului (10).

Doctrina ayur-veddică este bazată pe existența a trei umori - *vata-dosha*, *pitta-dosha*, *kapha-dosha* - care formează la un loc complexul denumit *tridosha*. Starea de dezechilibru a componentelor tridoshei este răspunzătoare pentru geneza a tot felul de boli. Corelarea rațională a

simptomelor malade cu stările de activitate ale tridoshei, permite practicianului să înțeleagă severitatea bolii și să acționeze în consecință [9].

În accepția ayur-veddică, medicamentul este acea prescripție de una sau mai multe plante (la care se adaugă ori nu pulberi calcinate de minerale și metale), antagonistă calității tridoshei.

Prana, forță vitală, circulă prin canale din corp "srotos" ajunge și într-un punct central, inima.

Formulările ayur-veddice au în ansamblu un spectru larg, pentru nenumărate boli. După precizarea gradului de destabilizare a tridoshei, tămăduitorul alege remediile și dozele adecvate.

La conturarea practicii ayur-veddice contribuie și studiul alimentației tradiționale.

În funcționarea normală a organismului uman, tractului digestiv i s-a acordat în toată istoria medicinei empirice un rol primordial. Spre a relua exemplificările de mai sus, la limita lor cu științele medicale, este suficient a preciza, că în preceptele biblice asupra igienei se întâlnesc numeroase referiri despre procesele fermentative ca și asupra modului de alimentare, cu carne și lapte, ori asupra apariției și evoluției bolilor. În textele medicale ayur-veddice, aceste aspecte de interdependență dintre alimentația rațională și sănătate, sunt mult aprofundate. Alături de cord, tractul digestiv este considerat ca un punct crucial în circulația hranei prin cele șapte țesuturi ale corpului (*dhatu*). Din studiul și din comentariile ulterioare asupra Bhaishhajyarakaratuavali (sec. 18 î.Ch.), Sarnagadhara Samhita (sec. 14 î.Ch.), Cakradattam (sec. 11 î.Ch.), Asthanga Samgraha (sec. 6 î.Ch.), Samsita susruta (sec. 8 î.Ch.) și a altor texte medicale, se desprinde concepția generală că anumite alimente destabilizează tridosha, care la rândul ei viciază dhatu. Umorele tridoshice destabilizate își găsesc drum prin anumite canalicule spre tractul digestiv, de unde, în circumstanțe anumite, vor reveni spre alte părți ale corpului, îmbolnăvind-le. Prin drenarea canalelor obstruate (*srotorhoda*) cu plante ca *Acorus*, *Zingiberis*, *Terminalia* ș.a., stările patologice dispar.[4]

Funcționarea normală a tractului alimentar este stimulată indirect de plante ca *Piper*, *Myristica* și multe altele, care favorizează activarea altor remedii naturale.



Fig.12. Împăratul chinez Shen-Nung care a recomandat utilizarea terapeutică a unui mare număr de plante medicinale, ține în mână o tulpină de Cannabis sativa (237 î.Ch.) (după V.L.Bologa, 1970)

Investigații recente asupra plantelor și formulărilor existente în textele ayurvedice au evidențiat interconexiunile srotas cu sistemul hormonal gastro enteropancreatic, interconexiuni care stau la originea declanșării a numeroase maladii. Pornind de la această experiență ayurvedică multimilenară, se fundamentează în medicina modernă necesitatea normalizării tractului digestiv în terapeutică și se largesc formulările fitofarmaceutice în această direcție. Totodată se precizează, pe categorii de boli, regimurile dietetice corelate cu medicamentația. [6]

Legătura dintre alimentație și boală trece ca un ax conceptual în toate scrierile vechi medicale și în cele mai vechi vetre de civilizație umană, furnizând etnofarmacologiei subiecte vaste de valorificare terapeutică. În îndepărtata Chină, în "Manualul de medicină corporală a Împăratului Galben" (s.II.î.Ch) se dă o descriere detaliată a relației dintre alimentație și sănătate. Sistemul circulator era divizat în două sisteme fluide, separate. Primul din acestea, yin, cuprindea inima, care pompează sângele încărcat cu substanțe nutritive și tămăduitoare prin artere, vene și capilare, celălalt, yang, cuprindea plămânii. Interrelația dintre aceste două sisteme este asigurată de

oxigen, chi'i, "cel mai fluid dintre toate fluidele", astfel încât "substanțele vitale derivate din alimente și medicamente, pot hrăni yin și yang, viscerele, unele pot susține mușchii și scheletul, în bună sănătate și pot lubrefia ligamentele".[1]

Vechile doctrine simpliste, provenite din Egiptul antic, și promovate de Pitagora și adepții săi, potrivit cărora "hrana este sursa tuturor relelor" au

fost combătute de Hipocrate care susținea că echilibrul dintre alimentație și exercițiile fizice este indispensabil pentru întreținerea sănătății. Principiul de bază al alimentației raționale, corelat cu sănătatea, a fost astfel clar exprimat cu două milenii și jumătate în urmă. Selectarea din materialele folclorice locale a plantelor denumite pe alocuri "de culegere", contribuie la înțelegerea rațiunii utilizărilor acestora (în accepție empirică) în farmacologia sistemului alimentar. Ele se foloseau ca antacide, sedative gastro-intestinale, hipoacide, laxative, purgative, anthelmintice, antidiareice, antidiabetice, colagoge, anabolice, vitaminice etc. (în accepție modernă).

Se ține în plus seama că fiecare comunitate, în fiecare epocă istorică, își are tipul de alimentație specifică care reflectă relația dinamică dintre om - hrană - sănătate. Interdicția alimentară carne/lapte, în canoanele judaice, refuzul romanilor de a mânca pui de baltă, melci sau ouă de păsări sălbatice, sutele de plante culese din flora spontană, mai ales primăvara și folosite de poporul roman în carențele de alimentație, nenumăratele remedii hipoglicemizante, toate acestea se fundamentează pe descifrarea proceselor biochimice și fiziologice în scopul eliminării riscului apariției unor boli cauzate de desalimentație. În mod similar, pot fi amintite și alte interdicții alimentare din religia indiană, ebraică, creștină, musulmană.

Prin valorificarea plantelor de leac și alimentare din folclorul medical, se argumentează de ce hrănirea corectă poate preveni apariția unor boli cronice cu caracter degenerativ.

De la începuturile diferențierii omului de animale, instinctele, alături de conștientizarea durerii, l-au determinat să caute în natură alinarea. Primul om a fost astfel și primul său tămăduitor, primul său medic în accepțiune modernă.

Dacă se poate afirma, reluând o expresie poetică, că "prima stoarcere a unei frunze spre a fi aplicată pe o rană spre a o cicatriza, a fost și prima practică farmaceutică" (după British Encycl.), primele izvoare scrise ale civilizației umane, vin să ateste rădăcinile profunde, în timp, ale fitomedicinei (fitoterapiei).

Remediul primitiv și apoi remediul empiric, amintite în primul capitol, corespundea unei nevoi primordiale de a combate suferința. Pe treapta remediului empiric bolnavul se consideră, sau era considerat, ca o victimă a forțelor demonice sau a supărării zeilor atotputernici. Tămăduitorul, vraciul, șamanul, s-au diferențiat treptat în comunitățile primitive, asumându-și rolul de a cunoaște și aplica acele remedii ale naturii

care aveau însușirea de a se opune fiecărei boli în parte. Și iarăși, prin analogie, acești practicieni ai terapiei medicamentoase pot fi asimilați cu farmaciștii epocii moderne.

Pe spirala evoluției remediuului în civilizația umană, reprezentată schematic în figură 13, se marchează în succesiune, **remediul primitiv**, devenit cu 6-5 milenii î.Ch. **remediul empiric**. În aceasta din urmă, acțiunea plantelor și a altor substanțe naturale asupra bolii devine tot mai mult subordonată incantațiilor magice. În istoria terapiei, empirismul și religia au mers împreună până la Renaștere, când progresul științific general a declanșat și în terapeutică începuturile unei ere noi.

Eliminarea practicilor mistico-religioase precum și a întrebunțărilor care s-au dovedit eronate, fanteziste, neavenite, a condus la crearea **medicamentului științific modern**.

Vom releva mai departe, modul în care medicina și fitoterapia contemporană, s-au disjuns de începuturi, în timp ce medicina neconvențională (sau paranormală) a rămas tributară acestor începuturi.

Însuși Dumnezeu, se spune în Exodus, a doua carte a Pentateuchului, l-a îndrumat pe Moise cum să prepare un unguent cicatrizant. Exemplelor de acest gen, li se pot adăuga nenumărate alte mărturii scrise, unele deja menționate.

De fapt, prin noțiunea de **remediul popular** trebuie înțeles preparatul pe care un tămăduitor îl administrează bolnavului și nu produsul vegetal pe care acesta îl recoltează și îl păstrează în stare uscată în vederea utilizării. "Preparatele farmaceutice" realizate de același tămăduitor se limitează, de cele mai multe ori, la un număr redus de forme. În cel puțin 75% din cazuri el recomandă și predă bolnavilor produsele vegetale spre a le condiționa sub formă de "ceaiuri" (infuzii sau decocturi, dacă nu le prepară chiar el). Se mai folosesc macerate în ulei vegetal sau diverse grăsimi (de porc sau de vită, grăsime de găină, gâscă, urs, bursuc etc.), unguente obținute cu pulberi din plantele uscate sau broaiat fin din plante proaspete în aceleași grăsimi, cataplasme calde cu plantele uscate sau proaspete, umectate în apă fierbinte (ex. făină de muștar, de in, rădăcină de brusture), macerate în oțet, în vin, în țuică, fumigații, pulberi calcinate (cenușă). Ultimile preparate sunt însă în mai mică măsură utilizate de tămăduitorii populari, iar în prezent de tradipracticieni.

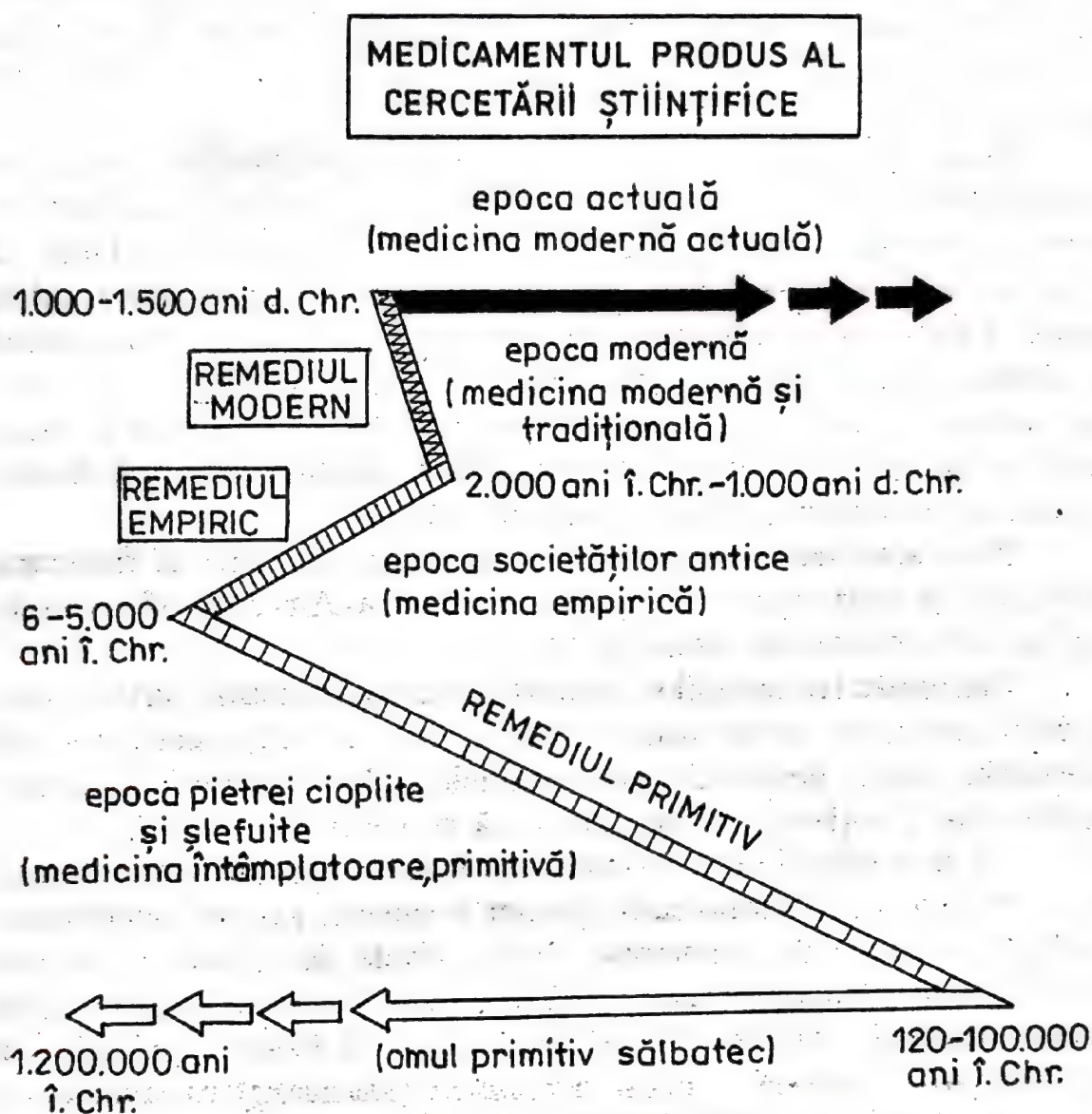


Fig.13. Evoluția remediului-medicament de-a lungul istoriei omului

În medicina populară românească se folosesc rar amestecuri din două sau mai multe plante medicinale. De regulă, produsele vegetale obținute de la una și aceeași plantă se folosesc singure, fără a mai fi asociate și cu alte ingrediente farmacologic active. Așa se folosesc frunzele de mentă sau pătlagină, florile de mușetel sau sunătoare, scoarțele de crușin sau stejar, iarba de cimbrisor sau pelin, rădăcinile de pădărie sau de angelică. Un exemplu de asociere de mai multe produse vegetale, destul de rar de altfel,

este cel pentru tratamentul leucoreei compus din flori de bujor (*Paeonia off.*) care fierte în vin se asociau cu flori de crin (*Lilium candidum*), de salcie (*Salix alba*), de sulfină (*Mellilotus officinalis*) și de trifoi alb (*Trifolium repens*).

Un tablou similar poate fi reconstituit și din parcurgerea datelor de etnoiatrie din teritoriul actual al Israelului. O succesiune de populații într-un interval istoricește destul de scurt, a lăsat, ca în oricare parte a lumii, la fiecare impact cu vegetația respectivă, practici care dăinuiesc până în zilele noastre. Factorul intuitiv a condus la acumularea de date care și-au păstrat actualitatea până în zilele noastre, fără nici o discontinuitate, în pofida golurilor de populație. Migrațiile succesive de-a lungul mileniilor au adus, printre altele, și o serie de tradiții din țările de baștină care au îmbogățit tezaurul medical existent la un moment dat. [8]

Peste acest tezaur s-au suprapus, în Israel, elemente de fitoterapie aduse de imigrațiile masive de populații din Europa, America, Africa, Asia, după constituirea statului actual, în 1948.

Continuitatea tradițiilor medicale s-a consolidat astfel prin lărgirea fondului inițial, de medicamente și ulterior sub influența școlii medicale americane, când procentul medicamentelor fitoterapeutice a scăzut, considerabil, situație care se menține, până în prezent.[11]

Cu două milenii î.Ch., în civilizația antică a Egiptului și Babilonului, erau cunoscute forme farmaceutice precum unguente, gargare, supozitoare, inhalatii, preparate din numeroase plante. Unele din aceste plante erau considerate mai puternice decât altele sau erau "potențate" prin incantații magice. Chinezii, cu șase milenii înainte de a fi izolat principiul activ farmacologic - efedrina -, foloseau *Ephedra* (ma-huang) ca stimulent al circulației sângelui și ca sedativ al tusei.

În zecile de legende biblice sunt cuprinse elemente etnoatrice din cele mai semnificative. Lunile anului erau mitizate prin plante de leac. Iacov și-a trimis fiii în Egipt cu șapte specii de plante de leac și alimentare, care ilustrează prin caracteristicile lor versetele Bibliei în care se descrie candelabrul cu șapte brațe. Presată, ramura de *Salvia palaestina* are forma candelabrului. Alte specii simbolizau fertilitatea (*Citrus medica*), dependența de apă (*Salix*), nemurirea și succesul (*Myrtus*), renașterea în natură (*Urginea maritima*), sânguința (*Amygdalus*), pacea firii și a omului (*Olea*) etc.

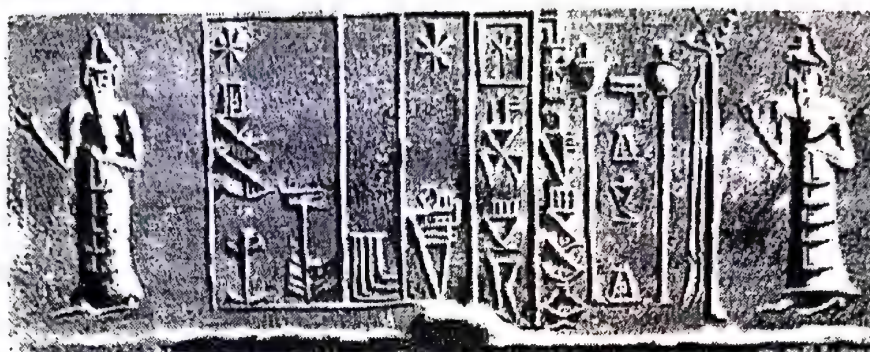


Fig.14. Sigiliul unui medic sumerian (2000 î.Ch.)
(după L.Lipin, A.Belov, 1962)

Candelabrul, alimentat cu ulei de măsline, arunca lumina sa în Templu, simbolizând ruga omului, dar și lumina divină a păcii în lume. Alte patru specii de plante biblice ilustrau trecerea legendară din deșert în Țara Făgăduinței, alinând suferințele celor care rătăceau ori ajutându-i în a înfrunta foamea.

În folclorul medical egiptean, arab, elin, cretan și a altor popoare din bazinul Mediteranei, legende similare au circulat odată cu plantele și cu prescripțiile care recomandau utilizările lor. Specii de plante tonico-amare din tradiția rabinică, *Brucelisia aaronis* (nafli), tuberculii de *Erodium hirtum* (tummeir), *Allium ampeloprasum* (kurrat), bulbii de *Crocus hyaemalis* care se consumau primăvara, speciile de *Vicia* (skek) (*V.hybrida*, *lutea*, *seriocarpus*) "hrana lui Isac", toate bogate în proteine, *Tetragonolobus purpureus*, *Pisum fulvum* (burreid) și alte leguminoase, specii primitive ale mazărei și fasolei, usturoiul și ceapa de cultură, *Mesembryanthemum* (sammh), consumat în lapte, macerat în apă, desamarat de *Lupinus*, se întâlneau în alimentație și în medicație în focarele civilizațiilor perimediteraneene. În folclorul medical respectiv, se întâlnesc cu utilizări comune specii din genurile *Retama*, *Poterium*, *Nomea*, *Ononis*, *Helychrysum*, *Phagnalon*; alte specii ca cele din genul *Alcea*, *Adonis*, *Anacyclus*, *Arteida*, *Ballota*, *Convolvulus*, *Cuscuta*, *Daucus*, *Erodium*, *Euphorbia*, *Marrubium*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Opuntia*, *Papaver rhoeas*, *Petroselinum*, *Ricinus*, *Solanum nigrum*, *Urginea*, *Verbascum*, *Viscum*, *Citrullus*, *Calotropis* ș.a., pe lângă denumirile lor plastice, analoage sau comune în câteva folcloruri, relevă și analogii în utilizările lor terapeutice.

Plante melifere, cu precădere lamiacee, (*Teucrium*, *Salvia*, *Origanum*, *Lavandula*, *Ammi*, *Thymus*, *Urginea*, *Carthamus*, *Melilotus*, *Trigonella*, *Lawsonia*), se întâlnesc în parte și în etnoiatrie.

Delimitarea în timp a priorităților în descrierile terapeutice este însă mult mai dificilă decât consemnarea utilizărilor comune, rezultate, pe lângă factorul intuitiv și de tranziția cunoștințelor, în special prin migrațiile de populație.

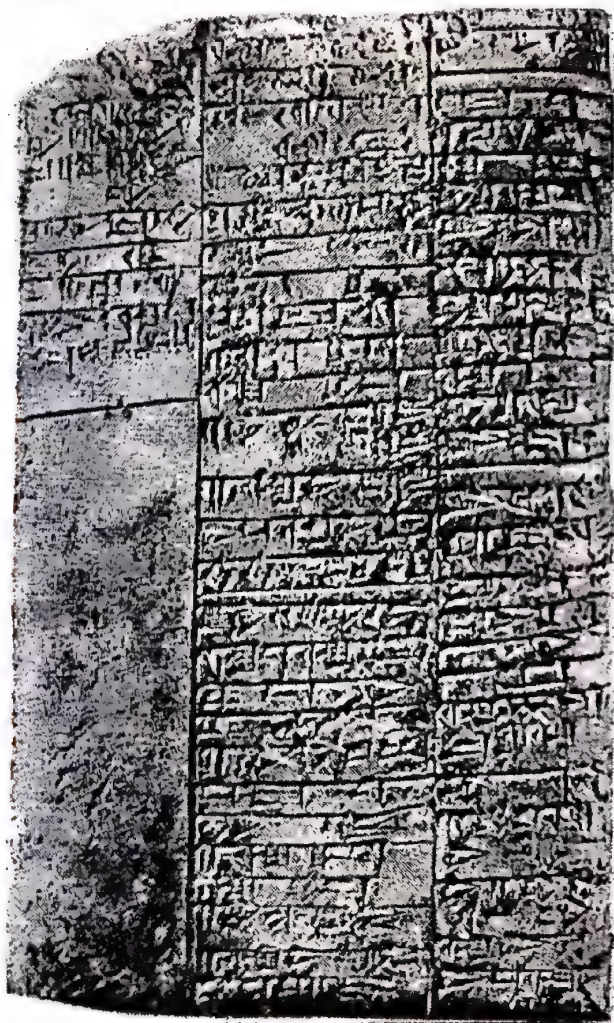


Fig.15. Cea mai veche carte de medicină (2200-2100 î.Ch., Sumer) (după S.N.Kramer, 1962)

Contrastele topografice și climatice au consolidat la început politeismul, în care forțele naturii erau zeități. Ulterior și treptat, stabilizarea și urbanizarea au condus la afirmarea monoteismului, în care un Dumnezeu unic controla toate forțele naturii, soarta vegetației, soarta tuturor comunităților și națiunilor, ca și soarta fiecărui ins în parte. Această evoluție se reflectă și în legende etnoiatrie în care plantele includ forțele divine ale zeilor sau sunt supuse unei forțe divine unice, deasupra lor.

În primele texte sumeriene cunoscute nouă, care datează din mileniul al III-lea î.Ch., elementele mistice nu-și găsesc locul decât într-o proporție cu totul redusă. Stadiul de medicină empirică era la începuturile sale. Într-un imn dedicat zeiței Bau, ea e denumită "vraciul suprem". În limba sumeriană, **Sammu** semnifică medicina, dar și plantă, ceea ce reflectă sinonimia acestor noțiuni (fig.15).

Dintr-un total de 550 remedii, 250 sunt Sammu (plantă), 120 se referă la droguri animale, în amestec cu minerale, pe când 180 au rămas neidentificate până azi.

Codul lui Hamurabi din anul 1780 î.Ch., se referă la multe asemenea texte mai vechi. Influențele mistice sunt mai pronunțate. Medicul era privit ca o funcție divină, supravegheată de Bau. Eșecurile în tămăduire erau atribuite exclusiv bolnavilor, elementelor "rele", demonice, intrate în corpul său și nu zeitei omnipotente. Cazurile disperate nu trebuiau tratate, spre a nu supăra forța divină. De la sine înțeles că asemenea restricții frâneau orice progres.

În codul lui Hamurabi, din 5880 prescripții descrise, 4660 sunt bazate pe plante, la care se adăugau vehicule ca alcoolaturi și mixturi de vin, bere, grăsimi, uleiuri, miere, ceară etc.

Tabelele din codul lui Hamurabi enumeră sute de plante de leac, în opoziție cu cele nemedicale, pe care tămăduitorul nu are voie a le folosi.

Ca narcotice se foloseau mai ales opiul, *Belladonna*, *Mandragora*; pentru afecțiunile digestive, *Chamomilla*. Ca macerat apos, muștarul era emetic, iar semințele lui erau utilizate ca laxativ. Heleborul era folosit în fumigații. Apa de roze, importată din Iran sau fabricată în templele din Babilon, era mult apreciată ca panaceu. [7]

Calendula (Imhur-pani) servea în unguente contra înțepăturilor și a durerilor de dinți, precum și în spălături externe, oculare și auriculare; ca băutură, se folosea pentru icter, dispnee, boli stomacale și în "friguri demonice". Ceapa și usturoiul erau de asemenea mult folosite în medicină. [2]

În perioada când a fost elaborat codul regelui Hamurabi, însușirile curative ale unor plante erau privite deja tot mai mult ca o virtute magică, inerentă lor, virtute care se putea manifesta din plin numai în anumite condiții de climă și sol, alese de forțele divine. Ziua și orele nictemerale de recoltare difereau de la o boală la alta, pentru una și aceeași plantă.

Când regele asirian Shalmaneser și fiul său Sargon al II-lea au devastat în războaie succesive Palestina, sau în decursul robiei în Egipt, cunoștințele medicale acumulate pe teritoriile biblice au circulat împreună cu zecile de mii de translocați.

Cretanii, care încă în preistorie au migrat înspre pământurile Palestinei, au adus cu ei specii intrate în legendele biblice, cum sunt *Salvia* și *Myristica*.

Alte specii, *Taraxacum*, *Cichorium*, *Centaurea* (Murrar, foarte amar) *Brassica*, *Cynara*, *Lactuca*, *Malva*, *Arum*, *Asparagus*, *Silybum marianum*, se pare că au intrat prin intuiție și observații repetate în etnoiatriile

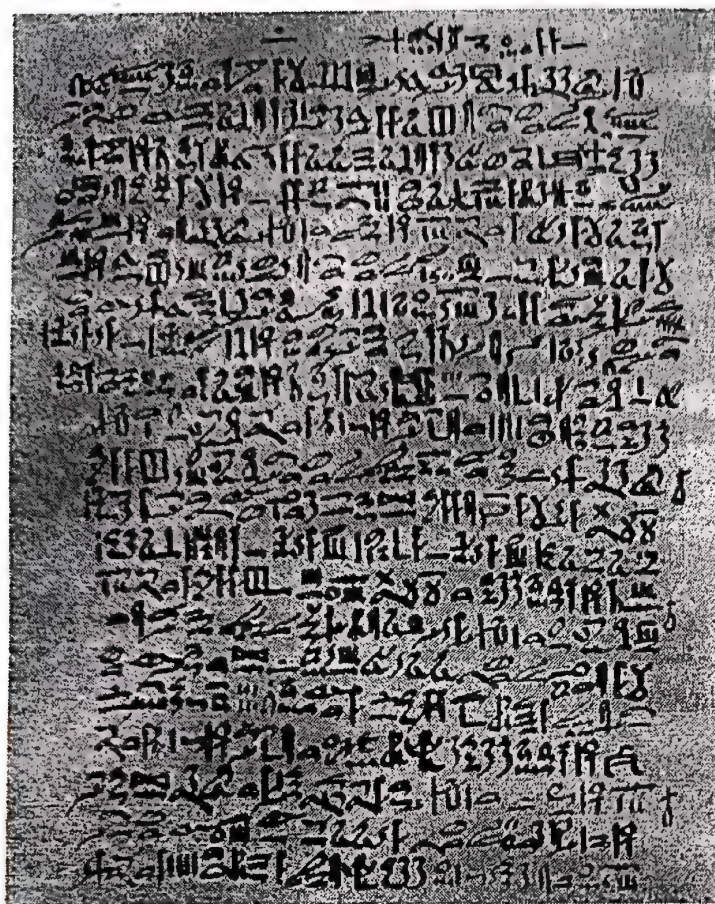


Fig.16. Fragment din papirusul Ebers
(după L.Lipin, A.Belov, 1962)

perimediterraneene, în mod de sine stătător, uneori concomitent, în paralel uneori cu folosirea lor în alimentația locală.

Apărut nu mult după codul lui Hamurabi - în secolul XV î.Ch. - papirusul Ebers este apreciat a fi printre primele scrieri farmaco-medicale din Africa de Nord (fig.16). Din el pot fi culese numeroase informații semnificative pentru nivelul cunoștințelor sanitare ale vechilor egipteni.

Aflăm astfel că spre deosebire de sumerieni, corpul omenesc era supus cercetării, mai ales în decursul îmbălsămării sale. Nervii, mușchii, arterele, venele, aveau o singură

denumire. Creierului nu i se acorda vreo importanță, fiind considerat o simplă masă gelatinoasă. Inima era păstrată cu grijă la locul ei, fără a fi extrasă din corp, la îmbălsămare. Doctorii erau obligați să cunoască temeinic acest organ. Pulsul era considerat ca bătaia inimii transmisă prin vase care conțineau apă și mucus, dar nu și sânge.

Pentru fiecare caz, textele erau aranjate strict după titlu: simptom - diagnoză, curabil sau nu, tratamentul indicat.

Mult mai rudimentare sunt capitolele legate de creier, stomac, plămâni, ficat. În papirusul Ebers se dau descrieri și indicații terapeutice amănunțite asupra a 80 de plante medicinale mai uzitate. Printre acestea, pe un prim loc se situau opiul, aloe, brândușa.

În alte papirusuri se întâlnesc referiri la tulburările ginecologice (Kahûn, dinastia XII-XIII), la afecțiunile anale (papirusul Chester-Beatty,

dinastia XIV), fracturi (papyrusul Edwin-Smith), precum și la plantele care intrau în tratamentele respective.

Prepararea leacurilor era minuțios descrisă în toate aceste papirusuri după următorul model: modul de recoltare, uscare și mărunțire a plantei; amestecarea cu alte ingrediente; formele farmaceutice recomandate, repetarea tuturor operațiilor de condiționare a drogului de un număr pre-fixat de ori.

Magia simpatetică era tratată deseori cu mult bun simț. Astfel, muștarul era combinat spre a fi aplicat în bandaje cu apa de roze. Era recunoscută importanța plantelor laxative. Prescripțiile dietetice erau riguroase, spre a asigura buna funcționare a aparatului digestiv.

Remediile animale, care în medicina sumeriană erau deosebit de bizare și de numeroase (inima de porc, lapte de vacă albă, limba de șoarece, păr de câine sau de vulpe, grăsime de șarpe, sânge de șacal, testicule de berbec ș.a), își pierd din importanță la egipteni.

Specializări în colectarea, prepararea și păstrarea remediilor, separate de practica medicinei, au apărut pentru prima dată la sumerieni, dar au devenit distincte la egipteni, și ulterior la elini și romani. Separarea se estompează apoi în Evul Mediu; de-abia prin Edictul din Bruges (1683), se interzice definitiv prepararea medicamentelor de către doctori.

Elinii, care au populat țărmurile egeice au preluat, printre altele, roadele cunoașterii sanitaro-igienice, acumulate în vetrele de civilizație egipteană, sumeriană, și palestiniană și proliferate în bună parte prin navigațiile fenicienilor. Ei le-au prelucrat, raționalizat și amplificat, până la un nivel care a rămas demn de admirat de-a lungul veacurilor, până în zilele noastre. Elementele raționale ale tratamentelor au rămas însă să coexiste, în civilizația elină, cu cele mistice.

Hippocrate din Cos (460-375 î.Ch.), tatăl "terestru" al medicinei, a pus bazele medicinei raționale și a separat distinct pentru prima oară, studiile medicale de practica miturilor, fără însă a le renega pe acestea din urmă (fig.17).

Asklepios (Aescu-lapus - la Romani), înainte de a deveni zeul medicinei în mitologia greacă, a fost un muritor de rând, ce a propăvăduit pe pământ arta de a vindeca. Doar în acest fel, a putut lua locul lui Apollo în ceruri.

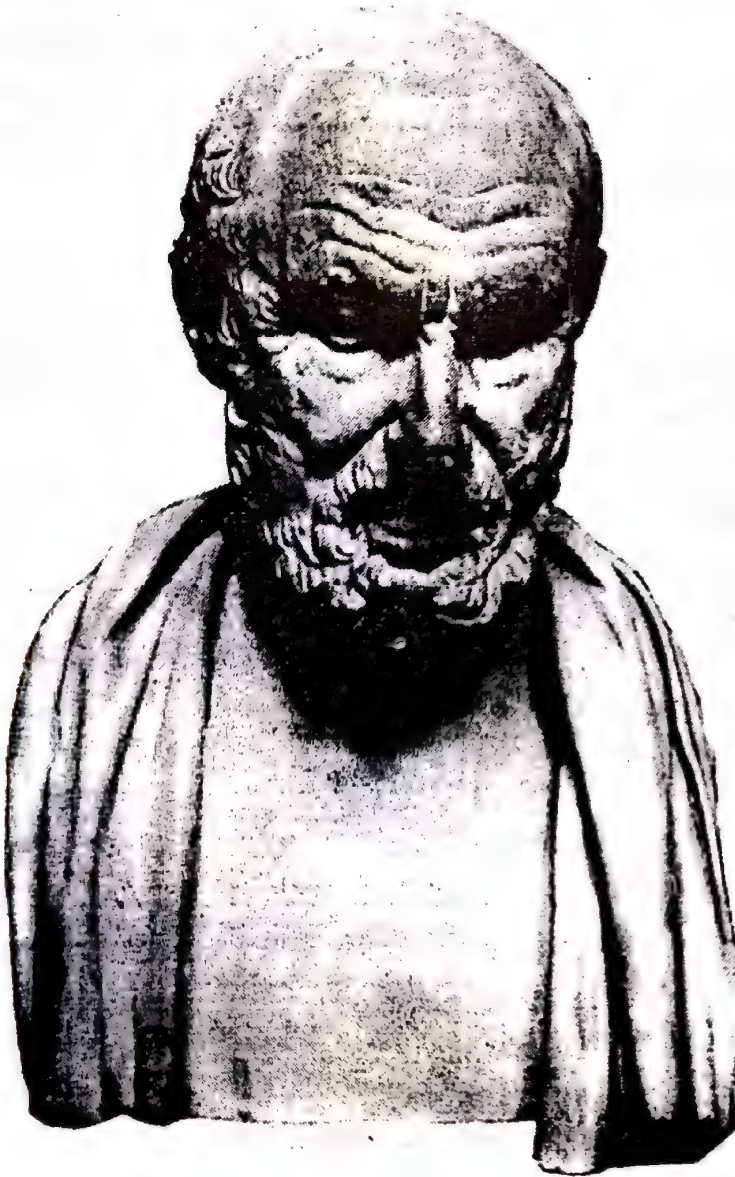


Fig.17. Hippocrate (după V.L.Bologa, 1970)

Cele două fiice ale sale - Hygeia și Panacea - erau colaboratoarele lui credincioase. Hygeia avea în grija ei păstrarea practicilor sanitare bune, pe când Panacea era zeița lecuirii bolilor, trimise din Olimp muritorilor de rând, ca o pedeapsă divină.

Iată-o pe Hygeia, împreună cu tatăl ei, și cu șarpele devenit simbol al medicilor și farmaciștilor, în figura 18, o impresionantă statuie a clasicismului elen.

Puterea divină de a lecu se realizează prin atingerea bolnavului cu șarpele sacru, care lasă în vasul ținut de Asklepios ori de Hygeia, poțiunea tămăduitoare.

După răspândirea creștinismului și căderea imperiului roman, centrele hipocratice de educație medicală, ca și primele spitale (militare), înființate de romani, dispar.

Lucrările de compilare a cunoștințelor medicale devin tot mai rare. Intervenția divină subordonează, întru totul practicile medicale canoanelor religioase creștine, devenite atotputernice în știința Evului Mediu.



Fig.18. Asklepios, fiica sa Hygeia și șarpele sacru, simbol al medicinei



Fig.19. Claudius Galenus (131-201)
(după R.Taton, 1971)

Științele farmaco-medicale s-au concentrat în noi centre culturale, în mănăstiri, în genere în mâinile preoților. Concepția polifarmaciei, fundamentată de Galen (131-201 î.Ch.) a fost dogmatizată și a frânat orice dezvoltare a cunoașterii, inclusiv a practicilor etnoiatrice. Pentru a se putea asigura însă ocrotirea credincioșilor bolnavi, în jurul mănăstirilor încep a se cultiva tot felul de plante medicinale, iar în mănăstiri erau amenajate camere de prelucrare a drogurilor vegetale, distilerii. Se asigură astfel un monopol spiritual și practic canonizat până la extrem, a mijloacelor și cunoștințelor farmaco-medicale (fig.19).

Mugurii învățaturii medicale eline au reapărut și au proliferat din sec. 8-9 d.Ch. în

noi centre și anume în țările islamice. Influența școlii medicale arabe a căpătat o forță propagatorie uriașă, prin vehicularea înspre Europa a unor practici etnoiatrice asiatice și amalgamarea lor cu cunoștințele folclorului medical mediteraneean, și cu practicile igieno-sanitare biblice. Acestea din urmă au fost preluate în perioada denumită arabo-judaică, mai ales prin scrierile lui Maimonides Rambam (Abn Imran Musa Maymun Ibn Ybaid Allah-1135-1204). Amprenta medicinei arabe se suprapune peste folclorul medical al tuturor țărilor cucerite de arabi sau în contact cu aceștia, listele de plante de leac se înmulțesc considerabil. Apare distinct funcția Al-saidalani (farmacist), noi forme farmaceutice se alătură celor existente.

"Foarte apreciați de popor, ca și în fața califilor care îi angajau, mulți evrei s-au consacrat cercetării medicale scriind deseori bogate comentarii la operele clasice ale medicinei greco-romane. Unii s-au bucurat de o reputație

extraordinară ca Assaf (sec.VII, Babilon), Donnolo (sec.X, Sicilia), Isaac Israeli (sec.X, Egipt, Africa de Nord), Maimonide sec.XII, (Spania, Africa de Nord și apoi în Egipt).

De la ei au rămas numeroase studii științifice de medicină și farmacie.

Evreii erau tributari medicinei arabe, cea mai valoroasă din epocă și căreia i-au dus mai departe cercetările. Numeroși medici evrei și-au însușit arta de la maeștri arabi. La rândul lor, cei maieminenți medici evrei au trebuit să facă față unei afluențe de discipoli arabi.

Unele tratate ale medicilor evrei, traduse în arabă și latină, au cunoscut o foarte largă răspândire în Occident ca și în Orient.

Datorită acestor schimburi, știința medicală evreiască prezintă rareori trăsături specifice.

Două dintre ele merită totuși să fie menționate: o atenție deosebită la implicațiile psihosomatice ale medicinei; insistența, mereu reactualizată asupra unei foarte exigente deontologii profesionale.

Reluarea într-o formă judaică a jurământului lui Hippocrate, jurământul lui Assaf, este exemplul cel mai remarcabil al acestor preocupări etice: " **Să fii atent să nu provoci nimănui moartea cu extracte de plante otrăvitoare, să nu dai femeii adultere să înghită plante care provoacă avortul, să nu dezvălui nici un secret care îți este încredințat. Nu te zgârci cu mila pentru cel sărac sau cel aflat la nevoie. Să nu te grăbești să folosești scalpелul. Păzește-te de orgoliu**".

Și în domeniul medicinei, evreii au apărut ca o a treia forță, aruncând o punte de legătură între lumea islamică și cea creștină, care "*nu se cunosc deloc, se tem una de cealaltă și se înfruntă*".[3]

În zona Carpato-Dunăreană a înflorit de timpuriu (din mileniu I î.Ch), o concepție medico-religioasă, sub puternica influență a celui ce a fost zeificat drept Zamolxes și de la care încă se mai păstrează unele remedii populare, considerate de origine dacă. De altfel, se consideră că însăși Asklepios ar fi fost de origine tracă, s-ar fi pregătit în această zonă a Europei și apoi a plecat pentru a-și exercita cunoștințele sale medicale, în Grecia antică. Mai târziu a fost zeificat sub numele de Asklepios. Elementele de medicină traco-dacică au fost ulterior menționate în scrierile lui Plinius cel Bătrân.

Scolasticismul clerical și apoi cel arab, ia sfârșit în timpul Renașterii. Practica farmaceutică, legiferată în Europa în secolul XIII, iese din

canonizările rigide odată cu înflorirea generală a științelor și artelor. Primele herbarii medicale realizate de călugării care se preocupau de cercetarea plantelor¹⁾ au servit la standardizări de terminologie și de identificare botanică și terapeutică. Alături de lucrări care se înmulțesc considerabil, apar și primele farmacopei (la începutul sec. XV), cu descrieri axate pe identificări din ce în ce mai precise ale materiilor prime medicamentoase și ale modului de preparare a medicamentelor (fig. 20).

Învățătura lui Paracelsus și a discipolilor săi domină științele farmaceutice născute sub suflul înnoirilor Renașterii. Pornind de la axioma fundamentală "*Natura medicatrix*", Paracelsus merge mai departe căutând **chintesența** plantelor medicinale, pe care o bănuia criptată în acestea. Este ceea ce denumim astăzi principiile active farmacologic din anumite părți, țesuturi, organe, ale acestor specii de plante.

În privința "circulației" medicinei tradiționale și a remediilor respective pe meridianele globului sunt bine cunoscute, astăzi, multe "focare" de adevărată efervescentă creatoare în domeniul medicinei conștientizate.

O serie de referiri la istoricul, mai ales al etnofitoterapiei, este redată în harta din figura 21.

Să menționăm câteva lucruri esențiale.

În primul rând, harta respectivă, este planiglobul pe care "circulația", amintită, se face în ordinea inversă fusurilor orare. Este o direcționare convențională, funcție de datele existente în legătură cu medicina tradițională. Este vorba de influențele concomitente și în timp, ale unor mari civilizații antice, direct asupra vecinilor sau la mare distanță, din aproape în aproape. De bună seamă că aceiași influență există sau a existat și în sens invers.

Cele mai vechi date despre medicina tradițională dintr-o civilizație socialmente constituită, sunt cele provenite din Asia centrală și de răsărit (Orientul îndepărtat). Cantitativ, astfel de date provin din spațiul chinez și al vecinilor săi, Japonia și Orientul Siberian. Cunoștințele de origine chineză au iradiat, până la închiderea ermetică a granițelor țării, către toate cele patru puncte cardinale. Spre est către Japonia, spre nord către Mongolia și etniile mongoloide din răsăritul Siberiei, spre vest în impact cu o altă mare

¹ O activitate laborioasă se află sintetizată în "*Erbolaio bergamense*" care a apărut la Padova în anul 1441. Din această operă reproducem alăturat planșa arborelui vieții (fig.20).



Fig.20. Arborele vieții (în Erbolaio bergamense, Padova 1441)

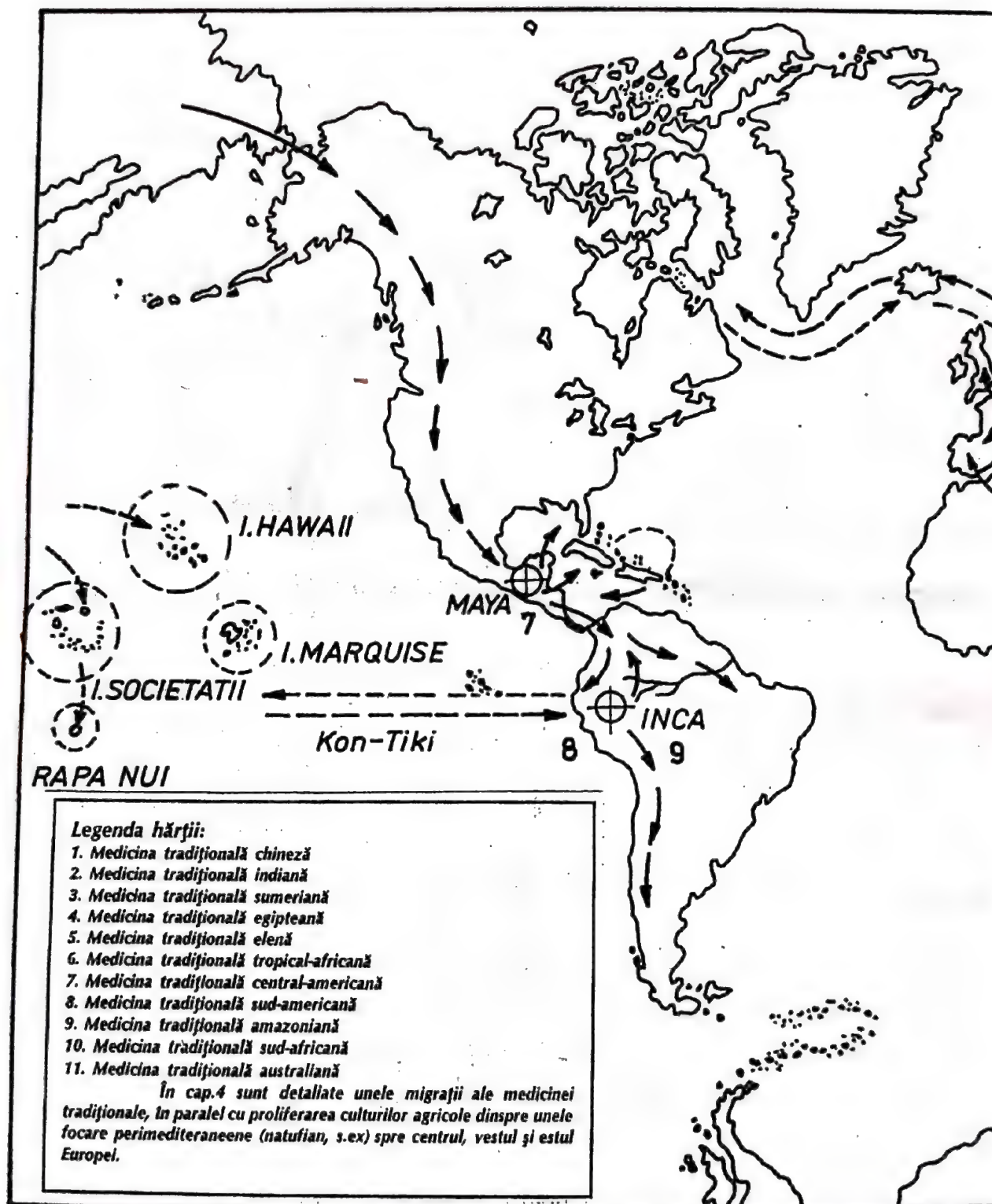
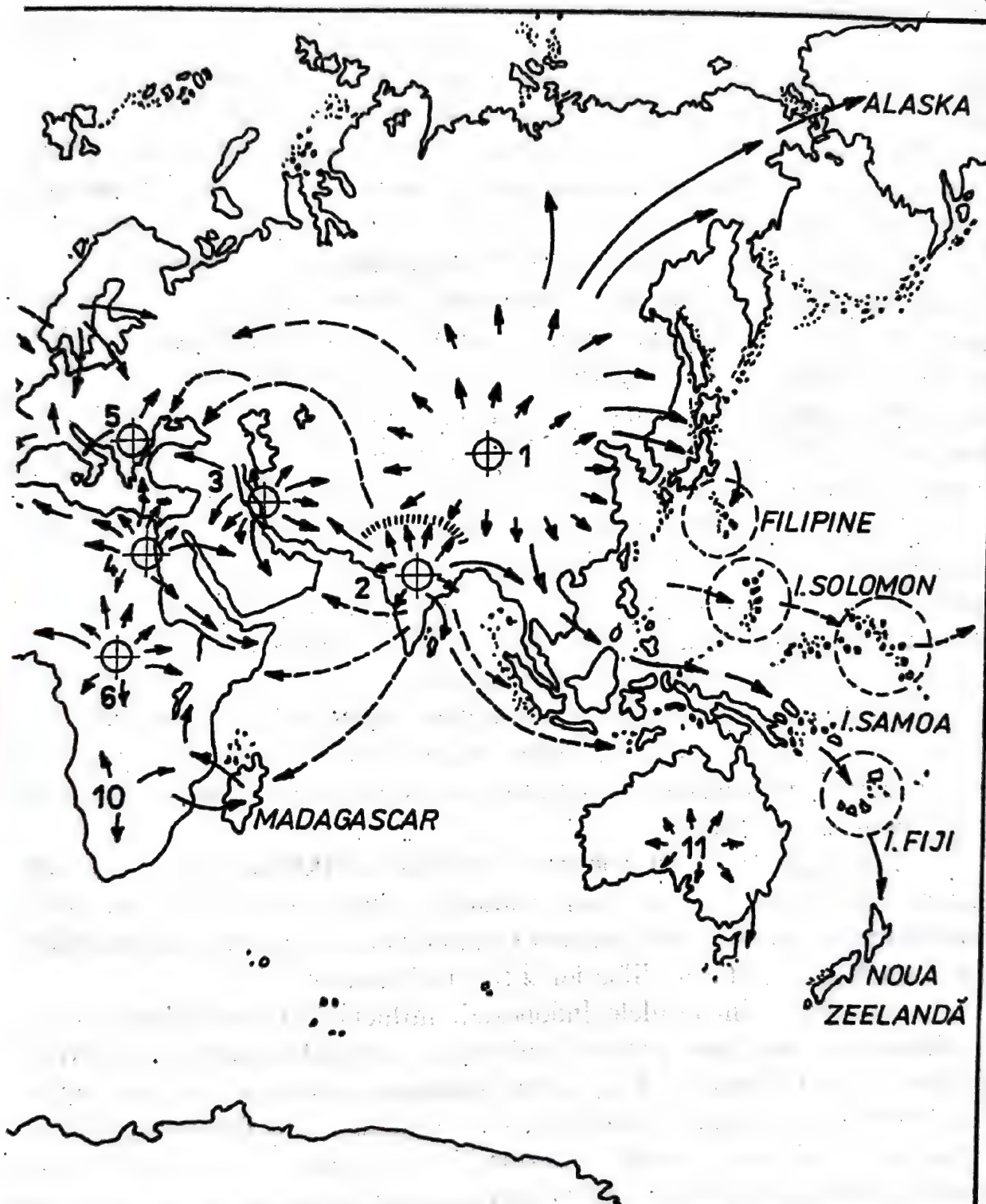


Fig.21. Harta unei ipotetice migrări a etnoiatriei din cele mai importante focare de naștere a medicinei în antichitate



"putere" tradimedicală, civilizația sumero-asiro-caldeană și parțial spre sud, înspre India. [1]

De la spațiul chinez, cunoștințele medicale și-au transmis conținutul prin spațiul civilizațiilor antice vecine Chinei, către două direcții principale. Către vest, înspre Europa și Africa, spre sud, prin intermediul Indiei, către teritoriile insulare ale Oceanului Pacific. Invers, cunoștințe medicale din aceste spații geografice au fost vehiculate și înspre vechea Chină, proces de altfel foarte general.

În zorile civilizației umane, în Africa și Europa vom întâlni din nou trei mari civilizații cu realizări deosebite în domeniul medicinei. Medicina egipteană este cea care a dat mai mult decât a primit. În afara elementelor primite din partea civilizației asiro-babiloniene, cu unele influențe și chineze, a contribuit destul de consistent la formarea și impunerea medicinei eline. Mai puțin a influențat în schimb medicina popoarelor din Africa neagră, de la care a și primit multe elemente, mai ales de sorginte afro-arabă.

Din zona cetăților antice grecești, hipocratismul s-a răspândit în toată Europa și în bazinul mediteranean iar de aici chiar mai departe către vest, înspre America. Aici, o astfel de tradimedicină se întâlnește cu cea venită peste strâmtoarea Behring și puntea Aleutinilor, pentru ca prin Alaska, către sud, să se răspândească în cele două Americi.

Disponem, încă, de prea puține date despre culturile medicale ale civilizațiilor Maya, pentru a putea afirma cu certitudine că vechea etnomedicină americană a fost generată sau numai influențată de cele două culturi amintite mai sus.

Populațiile care au coborât cu 40.000-20.000 ani în trecut, din Alaska, au vehiculat în noul continent multe cunoștințe medicale asemănătoare cu cele care și azi sunt întâlnite în unele practici ale șamanilor din Kamciatka, nord-estul Siberiei și ținutul Primorie.

În sfârșit, din insulele Indoneziei, influențele chino-indiene pot fi întâlnite în numeroasele teritorii insulare ale Pacificului, începând cu Noua Guinee, nordul Australiei, Filipinelor, Madagascarului și a altor aglomerări insulare de pe întinsul marelui ocean. O notă aparte o face Australia, în deosebi centrul său și sudul, teritoriile Noii-Zeelande, care au primit mai mult o influență sud-est asiatică și deci și de origine chineză.

Amănunte în legătură cu această vastă "circulație" a medicinei tradiționale, din antichitatea îndepărtată până în zilele noastre, vor fi însă redată în capitolul 6.

Bibliografie

1. BERCUȘ C.I., BRĂTESCU G., VĂTĂMANU N., *Istoria medicinei universale*, Ed. Medicală, București, 1970;
2. CROWFOOT M. GRACE, BALDENSBERGER L., *From Cedar to Hyssop, A study in the Folklore of Plants in Palestine*, London, Sheldon Press, London, 1932, p.196;
3. EISENBERG Y., *O istorie a evreilor*, Ed. Humanitas, București, 1993, p.173;
4. FLÜCKIGER F.A., HANBURY D., *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed.Paris, 1878;
5. IZSAK S., *Farmacia de-a lungul secolelor*, Ed. Științifică și enciclopedică, București, 1979;
6. JAIN S.K., *India-the Land and the People. Medicinal plants*, Nat. Book Trut, New Delhi, 1968;
7. KRAMER S.N., *Istoria începe la Sumer*, Ed. Științifică, București, 1963, p.120;
8. KRISPIL N., *Yalkuthatmahim*, Yaara, Jerusalem, 1987;
9. LABADIE R.P. a.coll., *Planta Med.*, 55, 1989, 339;
10. PHILLIPPE A., *Histoire des Apothicaires*, Dir. de Publicité médicale, Paris, 1853, p.27;
11. SILVA F., *Manufacturing Chemist*, 61 (10), 1990, 43.

Relațiile dintre om și natură pot fi cuprinse în domeniul vast al etnoștiinței, definită ca atare cu mai puțin de jumătate de secol în urmă. [4] De pe poziții strict etnologice, analiza acestor relații se efectuează, după cum am văzut în capitolele precedente, asupra reprezentanților floristici și a utilizărilor acestora în contexte socio-culturale delimitate în spațiu și în timp; informațiile colectate prin anchete pe teren se dovedesc suficiente. Evolutismul cultural constituie astfel cadrul general în care poate fi consemnată întreaga istorie a medicinei.

Fitomedicina, în speță, se rezumă la liste de plante și de utilizări folclorice - vernaculare, fără aprofundări ulterioare ale însușirilor intrinsece ale acestor specii. [6]

De pe o altă poziție este aprofundat însă tezaurul fitomedical (etnoiatic) în etnofarmacologie. Identificările, colectările și documentările efectuate pe teren, ca și practicile etnoiactice, explorate etnologic, sunt confruntate în corelația lor cu substanțele farmacologic active, decelate în plante.

O astfel de abordare șterge contradicția, aparentă în fond, între etnologie și farmacologie. Pe o bază metodologică interdisciplinară, cooperarea organică între specialiști face să eșueze sectarismul științific și permite a se ajunge la o viziune modernă, de ansamblu, asupra fitomedicinei, ca și la concluzii corecte.

Aportul adus de trei mari grupe de științe, în partea lor "etno" - medicală, farmaceutică, botanică - este trăsătura esențială de unire care îngăduie fitoterapiei să se afirme ca știință. Acest aport este corelat, după cum s-a arătat în cap.II și de studiul tradițiilor alimentației locale. În acest fel, s-au lărgit observațiile și concepțiile asupra evoluției fitomedicinei furnizate de investigarea modalităților practice de a se alimenta.

Filtrarea tezaurului etnofarmacologic se realizează în interdisciplinaritatea amintită prin identificarea și cercetarea structurilor moleculare din plante, răspunzătoare pentru acțiunea farmacologică. În acest fel fitomedicina modernă își găsește corespondentul în medicina zilelor noastre (fig.22).[13]

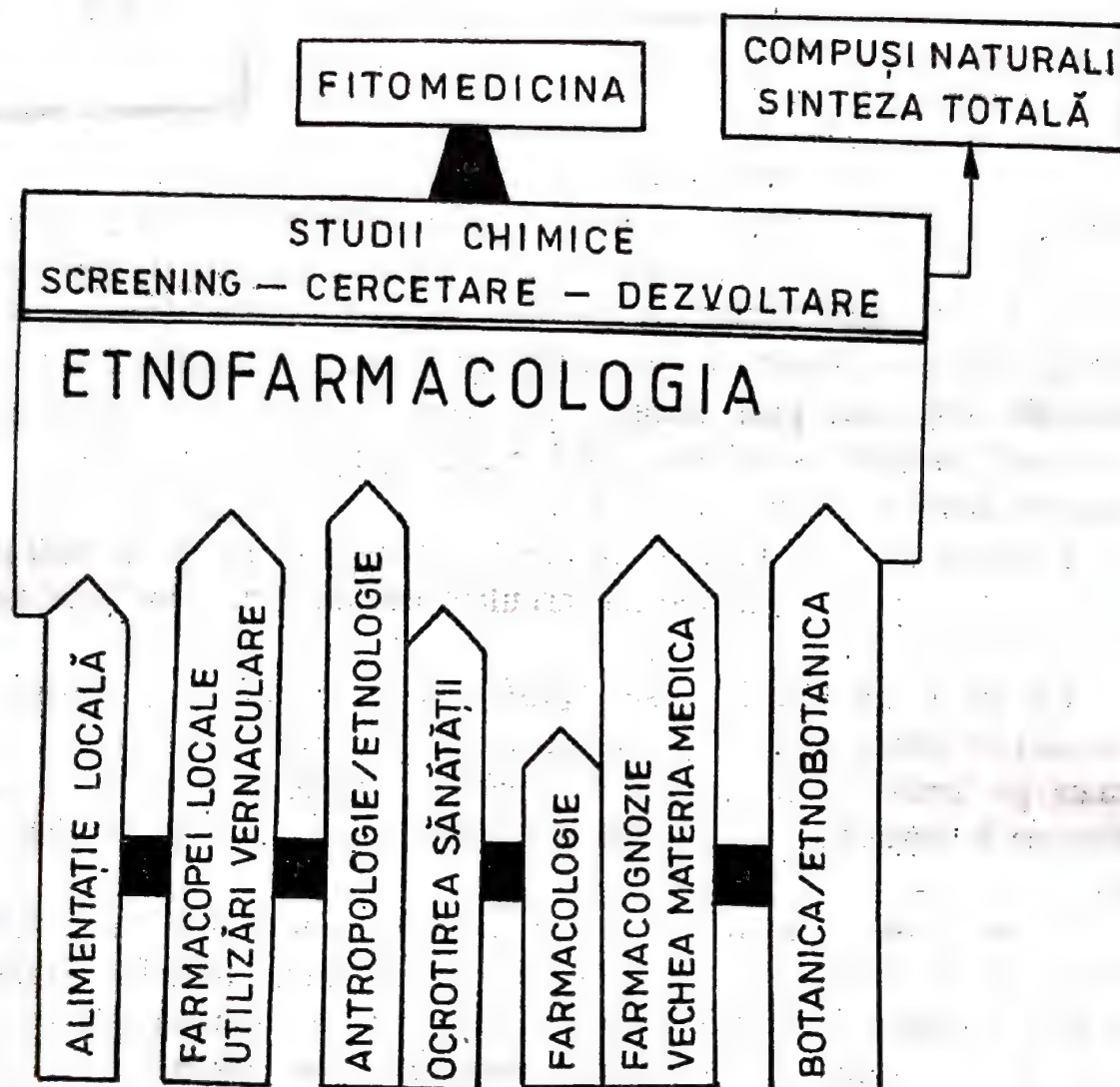


Fig. 22. Izvoarele fitomedicinii moderne

Valorificarea gândirii conștiente în fitomedicină, ca și în alte domenii ale cunoașterii, *intuiția* - pe care A.Einstein o aprecia ca "factor realmente valabil", străbate întregul proces de formare a folclorului medical. În științele naturii, în genere, Goethe sublinia sugestiv că "a gândi e mai interesant decât a ști, dar nu decât a intui".

Intuiția pătrunde în procesele naturii din afara lor. Observația devine direcționată spre activitatea conștientă a individului. Percepția directă

transpune un fel de spaimă în fața fenomenelor, pe care omul, la începutul conștientizării acțiunilor sale, le resimțea cu sporită intensitate. Ca și în alte sectoare ale cunoașterii, intuiția a fost precedată de stări pe care Wallas le definește sub termenul de **intimație**, ca un fel de reacție emoțională: într-o anumită plantă, se întâmplă ceva anume, fără a ști ce anume.

De îndată ce anumite fenomene scapă observației directe, percepția nu mai este suficientă; stadiul ei superior devine **intuiția**.

În știință, dezvăluirea virtuților terapeutice ale plantelor a mers pe calea înțelegerii funcțiilor biologice, explicate în termeni prin excelență chimici. Să ne oprim astfel, în rândurile ce urmează asupra, acestei viziuni moderne despre fitoterapie. [19]

Plantele au intrat în tezaurul conștient al omului ca o categorie de "obiecte" dar și de fenomene aparte, cu caracterele specifice lumii vegetale. Indiferent de utilizările lor alimentare, casnice, medicinale sau de cult, ele vor constitui pentru o lungă perioadă de timp acele cunoștințe care vor forma ceea ce denumim astăzi **etnobotanica**.

O astfel de denumire este îndreptățită deoarece și astăzi suntem confrunțați cu o etnobotanică care circulă îndeosebi în mediul rural. Moștenire a vremurilor străvechi, conștientizarea, prezentarea, și clasificarea plantelor după criteriile etnobotanicii, sunt de altă natură decât cele ale botanicii științifice, fundamentată de C.Linné. Etnobotanica consideră plantele după mărime, ierburi și arbori, după culoarea florilor, după gustul și mirosul diverselor organe, îndeosebi al fructelor, sau în anodine și toxice, după scopul și modul utilizării lor. Este o clasificare empirică, după criterii senzoriale. Există persoane care fără a fi studiat botanica pot deosebi, cu siguranță, câteva sute de specii vegetale.

În mii de ani s-au acumulat sumedenie de cunoștințe, vehiculate din generație în generație, prin limbă și tradiție. Consemnări scrise în care plantele au fost menționate pentru utilizările lor sau prin unele descrieri sumare, apar abia în "cărțile de lut", cu scriere cuneiformă, sau în hieroglifica papyrusurilor egiptene, menționate anterior. [10]

Botanica își trage obârșia deci din primele mărturii scrise ale omenirii, după cum îi arată și numele (botanon, în elină plantă). Ramuri ale botanicii precum anatomia, fiziologia, sistematica, răspândirea, în trecut și în prezent, a plantelor pe glob (**geobotanica**), s-au conturat pe măsura acumulării datelor și a progresului metodelor specifice de interpretare a acestora.

Folosind indirect datele paleogeografice, ale reconstituirii ipotetice a uscatului și apelor în decursul epocilor geologice, ale paleoclimatologiei, ale paleontologiei (știința fosilelor) ca și datele paleografiei, **paleobotanica** (palaos, în elină: vechi) reface, la rândul ei, componența și succesiunea în timp a speciilor de plante. Cu diferențierea speciilor și cu însușirile lor terapeutice, se ocupă **botanica farmaceutică**, (farmacobotanica) asupra căreia ne oprim în special.

Primele preocupări de farmacobotanică sunt menționate de chaldeenii, evrei și egipteni. Astfel, din timpul domniei regelui Solomon au rămas date relevante asupra plantelor biblice, a folosirii acestora în medicină, în ritualuri, asupra legendelor, a superstițiilor, magiei. În medicina intitulată "Arbaim" (patruzeci în ebraică) sunt prezente mixturi de plante cu acțiuni terapeutice. În aceste amestecuri - panacee, pot fi cuprinse până la 40 specii de plante printre care multe sunt pungente, carminative, condimente:

Allium cepa	Foeniculum officinale
Alpinia officinarum	Hibiscus aesculentus
Amomum melegueta	Lactuca scariola var. sativa
Apium spp.	Lepidum sativum
Beta vulgaris	Myristica fragrans
Capsicum minimum	Nigella sativa
Carthamus tinctorius	Peganum harmala
Carum carvi	Petroselinum sativum
Cerasus mahaleb	Pimpinella anisum
Cinnamomum zeylanicum	Pinus halepensis
Citrus medica	Piper longum
Colchicum luteum	Piper nigrum
Coriandrum sativum	Pistacia lentiscus
Cucumis melo	Plantago ovata
Cuminum cyminum	Portulaca oleracea
Curcuma longa	Raphanus sativus
Cydonia vulgaris	Solanum lycopersicum
Eugenia caryophyllata	Spinacia oleracea
Eugenia pimento	Zingiber officinalis

Din perioada solomonică, datează mențiuni care îngăduie în prezent reconstituirea a cca. 450 specii "biblice". Elucidarea denumirilor pe baze etimologice, ca și compararea utilizărilor în folclorul medical al popoarelor din bazinul mediteranean, conduce la stabilirea unor concordanțe atestând

modul în care prin pasaje de la o cultură la alta, plantele de leac s-au răspândit și au intrat în patrimoniul etnoiatic. Altele au utilizări mixte (alimentare/medicinale). În mod similar, pot fi reconstituite concepțiile care au stat la baza valorificării în medicina empirică a speciilor cu proprietăți terapeutice (vezi și plantele din etnoiatria post-talmudică). Aceste concepții fundamentează într-un mod specific fitomedicina dezvoltată în bazinul mediteraneean, spre deosebire, de pildă, de concepțiile ayur-veddice.

De la un focar inițial al culturii de la Natufian-Palestina, cu 8500 ani î.Ch, practicile agricole au proliferat spre Jericho-Palestina, în perioada anilor 7800-7000 î.Ch. și de acolo spre spațiul tigro-eufratic (6500-4750 î.Ch.). Tot din cultura natufiană, s-au înfiripat în valea Nilului primele culturi agricole egiptene, la Helwa și Merimde (fig.23).



Fig.23. Transportul unor plante (Myrrha) din țara Punt în Egipt
(după N.Petrovski, A.Belov, 1958)

Prin cultura natufiană neoliticul a fost pentru prima oară legat de viața agricolă. În depozitele profunde de măr din valea Nilului, a căror vârstă a fost stabilită ca aparținând mileniului V î.Ch., investigațiile paleontologice și paleobotanice au relevat relice fosilizate din plante care intrau în alimentația de bază (cereale), în alimentația restrictivă (spre ex. Vicia, ca sursă de proteine în perioadele de foamete) și în medicina primitivă, de la începuturile ei, așa cum o putem reconstitui azi.

În jurul anilor 4000 î.Ch., cultura agricolă și componentele sale s-au răspândit prin Siria spre bazinul mediteranean, în Creta, Grecia, Italia (Knossos, Apulia), înspre regiunile Dunării, Franța, Spania, iar în jurul mileniului III î.Ch., spre Anatolia și Macedonia.

Neoliticul danubian trece apoi prin Ungaria spre nordul Germaniei spre Galiția și Belgia. Populațiile mesolitice respective, de tip mediteranean, apar destul de omogene din punct de vedere fizic.

În această arie de răspândire se disting tipul vardaro-moravian și cultura Bukk (nordul Ungariei, Slovacia). Creatorii acestor culturi au introdus în toată regiunea danubiană economia mixtă, cu componentele sale, agricultură + vânat + pescuit. Simultan, din focarele egeene, culturile agricole au cuprins teritoriul Vlahiei și al Balcanilor.

Culturile neolitice vestice, difuzate din centrul Maglemosian s-au extins, tot în acest mileniu, spre Elveția și Anglia.

Centrul de cultură Boian, din Transilvania, merită o atenție aparte, el reprezentând trecerea spre culturile Popudnya, Nipru, Patyanovo, Rusia centrală și Volga. Încă din aceste perioade, se răspândesc în paralel și cunoștințele medicale, axate pe plante devenite componente floristice comune, regionale și interregionale. Pot fi amintite specii de *Plantago*, *Papaver*, *Rumex*, *Hypericum*, *Salvia*, *Verbena*, *Sambucus*, *Artemisia*, *Hyssopus*, *Urtica*, *Matricaria*, *Hyoscyamus*, *Galium*, *Silene*. Ele sunt printre cele mai frecvente și concordante specii, cu uz în fitomedicina empirică, care se dezvoltase după epoca bronzului.

Printre primele popoare la care s-au înregistrat preocupări botanice pot fi citați elinii. Uneori apăreau elemente de o naivitate care poate surprinde astăzi, cum ar fi transformarea plantelor în animale și invers. Aesculap pe care l-am mai citat, era atras în mod deosebit de plantele de leac. În secolul III î.Ch., Theophrastus a redactat celebra sa istorie a plantelor de leac, cca. 500 specii, utilizate în diferite boli. Peste o mie de plante recunoscute ca tămăduitoare sunt înglobate în lucrarea lui Plinius cel Tânăr. Zamolxes, zeu și rege al Geto-Dacilor, ar fi afirmat (după Socrates) "... precum nu trebuie să încercăm a vindeca ochii fără a vindeca mai întâi capul, ori capul fără a fi vindecat trupul, tot așa nu putem încerca trupul, fără a ne îngriji de suflet". Vraciul, se spune mai departe, "trebuie să cunoască întregul de care este necesar să se ocupe, căci dacă acesta merge rău, este cu neputință ca partea să meargă bine".



Fig. 24. Gallenus, Avicena și Hipocrat

O afirmație fundamentală a lui Hipocrates reia, în spiritul practicilor trace, această idee: "nimic în corp nu este început, ci totul e deopotrivă început și sfârșit. Într-adevăr, fiind descris un cerc, începutul nu poate fi găsit. La fel, bolile își au obârșia în tot corpul".

Medicul trac Herodicus din Selimbria l-ar fi inițiat, după unii, pe însuși marele Hipocrates în tainele medicinei și i-ar fi dezvăluit tainele închise în plantele de leac trace.

La dezvoltarea botanicii și fitomedicinei, contribuția adusă de arabi printr-o pleiadă de străluciți oameni de știință, este de asemenea, demnă de relevat. Tradițiile folclorului medical arab sunt până astăzi, în Orientul apropiat, o sursă de inspirație pentru cercuri largi de specialiști și aruncă o lumină interesantă asupra practicilor etnoiatrice rămase după triajul lor în timp. Această contribuție este amintită și în capitolul precedent.

Totuși, primii care au ridicat etnobotanica empirică la rangul de știință (bineînțeles în limitele posibilităților epocii lor) au fost autorii greci ai antichității, Theophrastus și Dioscorides.

Theophrastus (372-287 î.Ch.), originar din insula Lesbos, și-a făcut studiile la Eresos, urmând apoi școala lui Platon la Atena, care îi și schimbă numele; până la acea dată se numea Tyrtame.[3] El a lăsat în urma sa un



Fig.25. Dioscorides, între Avicenna și Theophrast, condiționând plante medicinale (Biblioteca Muzeului Topkopi)

număr de 227 opere începând cu cele generale de gramatică, poezie, muzică, logică, retorică, morală, matematică și altele, până la medicină.

Theophrastus, este însă considerat a fi adevăratul întemeietor al botanicii, înaintea lui Linné. El nu a descris decât 500 de specii, dintre cele pe care le-a studiat personal în Grecia și în unele zone din Asia Mică, pe care le-a vizitat. Le-a descris însă cu mare grijă și a realizat o clasificare ecologică a plantelor. După concepția sa, le-a împărțit, mai întâi, în două mari clase:

- plante lemnoase care trăiesc mult;
- plante erbacee care trăiesc cel mult doi ani (bianuale).

Pe cele erbacee le-a divizat apoi în: plante potajere, cereale, suculente și oleaginoase.

Theophrastus s-a preocupat, de asemenea, de procesele sexuale la plante, descriind polenizarea prin vânt, insecte și apă și a lăsat un adevărat tratat de fiziologie a plantelor. Pe de altă parte, fiind și medic, a comparat organismul omului cu cel al plantelor. După el scoarța și rădăcina sunt corespunzătoare pielii și stomacului.



**Fig. 26. Dioscorides primind
Mandragora de la Euresis**

drogurile folosite în medicina vremii. [7]

Întinericul cultural și științific în care a fost adusă civilizația europeană în Evul Mediu a stopat și progresul cunoașterii plantelor medicinale. De abia în secolul XVI, medicul Caesalpinus, iar după el Brunfels, John Ray, R. Morison, A. Rivinius, J.P. Tournefort ș.a. scriu cu precădere tratate de botanică, insistând asupra aspectelor de botanică farmaceutică. În sfârșit, în sec XVIII Carl von Linné (1707-1778) aduce prin *Systema Naturae* (1735), *Genera Plantum* (1737), *Philosophia botanica* (1751), *Speciaes Plantarum* (1753), ordine în clasificările botanice, iar A. Jussieu (1686-1758) introduce o nouă clasificare, valabilă până în zilele noastre.

La începutul sec. XVIII, A. de Candolle (1778-1841) desăvârșește taxonomia în regnul vegetal prin lucrarea sa de bază *Prodromus Systematis*

Cel de al doilea autor grec, Dioscorides (sec. I î. Ch.), supranumit și Pedanius, era originar din Asia Mică, din Cilicia, și a călătorit în multe țări ca medic militar al armatei romane. A descris cu mai puțină acuratețe plantele, peste 600, doar o parte fiind cele citate și de Theophrastus. A redat sinonimiile denumirilor vernaculare ale plantelor pe care le-a cunoscut, la greci, egipteni, evrei, traci, romani, denumiri care circulau în epoca în care el a trăit.

Opera sa de căpătâi rămâne însă "*De Materia Medica*", în cinci cărți și în care a descris, îndeosebi,

Naturalis, în opt volume (continuată de fiul său). Secolele XVI-XVII cunosc, de asemenea, înfloritoare grădini botanice la Padova, Pisa, Leyden, Florența, Bologna, Paris, Montpellier, Giessen, Upsala, Oxford, Edinburg, Kew, Dublin, Glasgow, Madrid, Coimbra etc., cu puternice sectoare de plante medicinale și cu disciplinele de studiu ale acestora.

Numai la Moscova de pildă, Grădina botanică și de plante medicinale cuprinde 16.000 specii pe o suprafață de 360 ha [21].

Parcurgând succint această evoluție a științelor botanice, desprindem pregnant aportul botanicii farmaceutice la încheierea de sine stătătoare, a etnofarmacologiei în secolul nostru.

Antropologia și etnologia reflectă istoria naturală a civilizației umane. Datele referitoare la structurile și funcțiile corpului omenesc, la activitățile fiziologice și spirituale, la comportarea sa socială, datele asupra unor obiceiuri și practici fixate în timp sau asupra originii și dezvoltării artelor și științelor ca rod al activității umane conștiente (printre care și medicina primitivă și empirică), sunt filtrate în mod adecvat, spre a forma componenta etnomedicală respectivă [9].

O analiză cât de sumară a locului ocupat de om în natură, relevă că deși compusă din aceeași materie ca și animalele, speța umană se ridică cu mult peste ceilalți reprezentanți ai regnului său. Omul nu e numai punctul culminant a unei lungi serii de evoluție a lumii organice, ci, într-un anumit grad, o nouă și distinctă ordine de a fi.

În virtutea organizării superioare a creierului său, omul contemplă cu un instinct înnăscut spre curiozitate, ordinea în univers, crede și se află în comuniune cu o forță superioară, deasupra lui. Ca cea mai complexă și mai perfecționată mașină din câte există, spunea Descartes, el execută în acțiunile sale performanța unică de a se mișca, trăi, gândi; el înțelege lumea în care trăiește, spre a o adapta și a o stăpâni.

Intervalul mental dintre om și animale nu este gol, vidul nu este absolut. Instinctele studiate în zoologie aruncă o anumită lumină și asupra transferului lor la om. În bună parte, au fost decelate astfel remediile primitive. În tot decursul medicinei empirice până la fixarea lor scrisă, aceste leacuri s-au transmis oral, s-au fixat, s-au extins. În paralel cu studierea aportului antropologiei și etnologiei la formarea etnomedicinei, cercetările arheologice aduc, la rândul lor, mărturii concrete asupra ancestralității intelectuale; depozite fosilizate de plante alimentare și de leac, utilizate de noile populații formate în condiții schimbate de climă și mediu,

unelte, scule, depozite osifere și urme coprolitice, primele picturi (picturile rupestre de pe pereții peșterilor din Franța, Spania, România, masivul Tassili din Algeria etc.), atestă capacitatea intelectuală a omului din paleoliticul inferior, primele mărturii ale artei megalitice, primele prelucrări de metale.

La înțelegerea formării **etnomedicinei** contribuie indirect și evidențele filologice, care îngăduie descifrarea multor denumiri de plante medicinale în diferite centre de cultură: xanthocroice, australoide, mongoloide, negroide, sau ale civilizației indoeuropene primare, înainte de dispersia ariană.

Procesul de cercetare și apreciere inductivă a folosirii plantelor în scopuri terapeutice este completat de studii comparative efectuate asupra unor populații primitive contemporane - triburi australiene, indiene, brazilene. Preparatele alimentare și modul lor de pregătire, îmbrăcămintea, practicile de vânătoare, pescuit, culegerea roadelor, prelucrarea pământului, decorațiile artistice, ornamentele personale, mijloacele de comunicare, uneltele și sculele folosite, leacurile utilizate, din ce plante și pentru ce boli, obligațiile parentale și tribale, comportamentul și etica socială, credința în duhuri ori totemismul, toate aceste elemente denotă, în ansamblu, trecerea actuală a acestor triburi de la primitivism către stadii superioare de dezvoltare [11].

În contextul preocupărilor de sănătate ale societăților omenești de la sfârșitul secolului nostru, **Primary Health Care** (ocrotirea sănătății) are o semnificație aparte în conturarea **etnofarmacologiei** și, în mod practic, în valorificarea tezaurelor etnoiatrice locale. Galen, în sec. II e.n. definea utopic sănătatea ca o stare în care "omul nu suferă de vreo boală, adică își poate satisface tot ceea ce dorește ca alimentație, poate participa la conducerea treburilor, poate munci". În societatea modernă sănătatea este o variabilă multidimensională, o valoare socială considerată în relația ei cu alte valori ale comunităților umane. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) definește în acest sens sănătatea ca o stare de completă existență fizică, mentală și socială, și nu numai ca absența bolii sau a infirmității. La rândul ei, boala este o variabilă crucială în sănătate, când omul sesizează situația maladiei, și implicațiile sociale care o însoțesc.

Ocrotirea sănătății devine astfel în zilele noastre o adevărată intersecție de sisteme competitive, cuprinzând nu numai sănătatea ca entitate separată, ci și alimentația, munca, educația, condițiile de locuit.

Industrializarea și mobilitatea economică care și-au pus ori își pun amprenta peste toate regiunile globului, au schimbat stilul nostru de viață, au impus obiective noi în lupta împotriva "armoniei dintre ignoranță - suferință - sărăcie". Reducerea inegalităților sanitare, promovarea competențelor sanitare, reducerea bolilor, eradicarea bolilor specifice, reducerea mortalității infantile, reducerea accidentelor, legiferarea și reglementarea protecției sanitare a publicului, promovarea comportărilor sanitare corecte, screeningul agenților toxici, sistematizarea măsurilor privind evaluarea și supravegherea alimentației, sisteme naționale pentru monitorizarea și controlul sănătății etc., sunt prevăzute în programul OMS.

În strategiile naționale componente ale programului *SĂNĂTATE PENTRU TOȚI AL OMS*, un loc central este rezervat mecanismelor de asigurare a utilizării complete a resurselor floristice menționate în etnofarmacologie și în datele etnofarmacopeelor locale, pentru ocrotirea sănătății. Pentru aceasta, sunt elaborate strategii naționale, planuri de cercetare, sisteme educaționale și informative.

Adunarea generală OMS a fixat, prin programul mai sus amintit, trei obiective principale de îndeplinit până la sfârșitul secolului nostru în domeniul valorificării resurselor de sănătate naturale:

- evaluarea eficienței plantelor medicinale și a certitudinii folosirii lor;
- inventarierea completă a florelor medicinale pe regiuni, cu alcătuirea de hărți;
- standardizarea plantelor medicinale în vederea valorificării lor științifice.

Strategiile de cooperare prin OMS, îndeosebi în țările în curs de dezvoltare, prevăd atragerea tămăduitorilor locali în colectivele de specialiști. Rezultatele de până acum obținute în domeniul respectiv al OMS relevă, după cum vom mai vedea, importanța resurselor floristice și etnofarmaceutice ale fiecărei regiuni sau țări în transpunerea în viață a obiectivelor "Sănătate pentru toți", ca și însemnătatea unei politici juste a OMS.

Curtea europeană de Justiție, a legiferat, în 1991, pentru statele membre ale Comunității Europene definiția următoare a medicamentului: "*substanțele care tratează sau previn boala la oameni sau animale și substanțele care sunt administrate spre a restaura, corecta sau modifica funcțiile fiziologice*". În același act se face și distincția netă a

medicamentului, de produsul cosmetic, care este "*orice substanță plasată în contact cu părțile externe ale corpului, exclusiv pentru a le curăți, proteja sau parfuma, a schimba aparența lor sau a corecta mirosurile corpului*".

Contribuția științelor farmaceutice la formarea etnofarmacologiei și de la aceasta a fitomedicinei trebuie de asemenea înțeleasă în semnificativa ei evoluție de-a lungul mileniilor în cadrul istoriei civilizației umane (v.fig.22).

Valorificarea sistematică a datelor locale, în scopul fundamentării fitomedicinei, a devenit posibilă începând din secolul trecut, când în decursul evoluției farmaciei s-au desprins ramuri independente, cu metode investigatorii proprii, ale **științelor farmaceutice**. Contactul și cooperarea dintre aceste științe, declanșate de necesități de interpătrundere, s-au dezvoltat ulterior în procesul de aprofundare și specializare a cunoștințelor, în domeniile de studiu respective.

În preocupările **farmacologiei**, conturată ca știință din a doua jumătate a secolului al XIX - lea intra și studiul medicamentelor, a compoziției lor, proprietățile lor fizice și chimice în legătură cu acțiunea și absorbția lor în organism, metabolizarea, utilizările terapeutice și modul de utilizare.

Farmacognozia s-a dezvoltat din vechea **materia medica** (substanțe brute medicamentoase) și se caracterizează prin studiul obținerii, compoziției și proprietăților substanțelor de origine vegetală (și într-o măsură redusă - animală), precum și a folosirii acestora. Însăși semnificația aforismului "**Medicus sine materia medica non est medicus**" [7] (medicul fără leacuri nu este medic) nu lasă nici un dubiu în acest sens.

Relațiile dintre structura medicamentului și efectul terapeutic exercitat asupra diferitelor organe a devenit apanajul **farmacodinamiei**. Studiul tratării bolilor cu ajutorul medicamentelor (**farmacoterapia**), cu agenți fizici (**fizioterapia**) ori cu mijloace alimentare (**dietoterapia**), precum și **toxicologia** (studiul efectelor nocive asupra organismului) s-au diferențiat de asemenea pe baze metodologice proprii, specifice, la punctele de joncțiune ale științelor farmaceutice cu cele medicale. În final, corelarea dintre toate aceste ramuri se realizează în **farmacologie** și creiează baza înțelegerii complete a medicamentului.

Aspectele etnomedicale - pe baze locale - astfel fundamentate, se încheagă în **etnofarmacologie**, știință farmaceutică servind finalmente la orientarea modernă a **fitomedicinei**. [11]

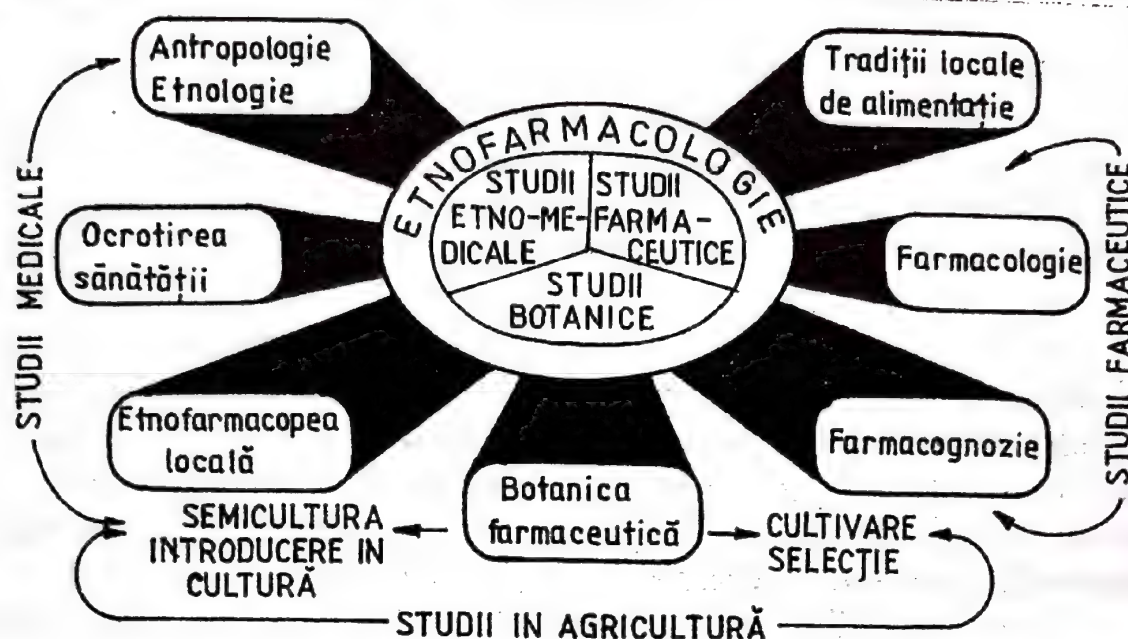


Fig. 27. Interdependența etnoiatriei cu științele farmaceutice

Ca urmare a celor arătate mai sus, acumularea datelor de medicină tradițională și etnofarmacologie, confluențe cu cele de etnobotanică, au conturat, pe de o parte, actuala botanică, iar pe de alta, printr-un clivaj perfect direcționat, aceeași etnobotanică a furnizat materialul disciplinei actuale, moderne, **farmacognozia**. [8]

Prefigurând viitoarele discipline ale științelor farmaceutice putem prezenta înlănțuirea și interdependența lor ca în schema din figura 27.

Saltul de la Materia Medica la Farmacognozia modernă a înregistrat o evoluție în trepte, trecând de la o descriere statică, conform dogmatismului Evului Mediu, la dinamismul concepției biochimice. Ca rezultat al acestor transformări în ultimile câteva decenii *fitoterapia* s-a conturat, ca disciplină aparte, și este recunoscută ca atare.

Conținutul farmacognoziei s-a conturat când farmacia, medicina, chimia și biologia au devenit discipline științifice de sine stătătoare. Cu această ocazie s-a stabilit că utilizarea în terapeutică a produselor vegetale este urmarea firească a conținutului lor în **principii active**. Acestea le imprimă activitatea farmacodinamică.

S-a pus atunci problema stabilirii precise a substanței chimice care constituie principiul activ și care determină utilizarea terapeutică majoră a produsului considerat. În felul acesta, s-a ajuns în cele din urmă la extragerea principiilor active, din produsele vegetale și caracterizarea lor ca substanțe cu proprietăți fizico-chimice bine determinate.

Gândirea omenească, în continuă efervescență, descoperă noi și noi aspecte ale naturii și în acest cadru va evolua concretizarea, treptată, a conceptului de **medicament natural**. Până atunci, încercând să izoleze acele substanțe pe care Paracelsus (Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, 1493 - 1541) le denumea "esența activă a plantelor" și care a pus bazele "chimiei medicale", mulți oameni de știință s-au preocupat de compoziția chimică a plantelor și animalelor, dar fără a încadra toate cunoștințele dobândite într-o singură disciplină.

De abia cu lucrările chimistului suedez Karl Wilhelm Scheele (1742-1786), care a izolat și caracterizat acizii citric, malic, oxalic, tartric, din produse vegetale, se pot considera începuturile acelei discipline care se va numi în secolul nostru **chimie vegetală** sau **fitochimie**. Fitochimia terapeutică poate fi considerată însă ca începând cu izolarea morfinei din opiu, de către Derosne în 1803 și apoi de farmacistul Serturner în 1806.

August Friedrich Flückiger (1828-1894), docentul de la Universitatea din Berna, avea să definească ceea ce va deveni actuala farmacognozie ca "acea îmbinare concomitentă a diferitelor discipline științifice în scopul cunoașterii, în general și complet, a medicamentelor" (a medicamentelor utilizate la epoca respectivă). Împreună cu farmacologul englez Daniel Hanbury, el avea să editeze mai întâi un tratat de farmacognozie, iar mai apoi opera lor de bază, sub titlul "Histoire des drogues d'origine végétale" (tradusă în franceză, în 1878, de către J.L. de Lanessan). Această carte va constitui o farmacognozie în accepțiunea actual admisă, în care produsele vegetale sunt descrise cu originea lor botanică, compoziția chimică și utilizările terapeutice. [5]

Pentru prima dată, denumirea de farmacognozie a fost introdusă în științele farmaceutice de farmacistul din Halle/Saale, C.L.Seydler în 1815, în lucrarea sa "Analecta Pharmacognostica". (după prof.W. Kubelka de la facultatea de farmacie din Viena, denumirile de Farmacognozie și Farmacologie, au fost date înaintea lui Seydler de medicul J.A.Schmidt).

Prima mare lucrare, o adevărată enciclopedie farma-cognostică în cinci volume, însumând multe mii de pagini, este considerată opera lui A.Tschirsch "Handbuch der Pharmakognosie".[20]



Fig.28. Paracelsus
(după A.Culcer, 1959)

În prezent însăși farmacognozia înregistrează un clivaj care tinde să o transforme în noi și utile discipline cu caracter practic și științific. Între timp, odată cu dezvoltarea științelor adiacente, amintite mai sus și cu pătrunderea în domeniul medicamentului de noi și noi cunoștințe, conținutul farmacognoziei se îmbogățește. Așa, de pildă, în multe țări se studiază, în prezent, în cadrul farmacognoziei, nu numai produsele de origine vegetală și animală, clasice sau mai noi, ci și alte grupe de medicamente ca enzime, hormoni, antibiotice, seruri și vaccinuri, ceea ce face ca în jur de 50% sau chiar mai mult dintre medicamentele utilizate în prezent să

fie de natură biologică. Aceasta îndreptățește introducerea, de către mulți autori, a denumirii moderne de **biologie farmaceutică**. Astfel, biologia farmaceutică reprezintă studiul produselor naturale primate prin prisma compoziției și a biogenezei principiilor active în organismele producătoare; **fitofarmacologia** include proprietățile farmacologice și utilizările terapeutice ale drogurilor naturale ca atare, dar și a preparatelor galenice obținute din ele (**phytotherapeutics**) ca și a principiilor active obținute în stare pură, ca substanțe chimice (**phytopharmaceutics**). Ambele pot defini ceea ce considerăm "medicamentul natural", dar global conturează și subînțeleg fitoterapia, cu cele două aspecte ale sale *etnofitoterapia* și *fitoterapia modernă*. În sfârșit, fitoterapia face parte în prezent din cadrul mare al medicinei naturiste.

Putem defini ca *fitoterapeutice*, acele produse naturale, obținute din plante, bine cunoscute sub aspect farmacologic, dar al căror spectru de substanțe active nu este cunoscut, sau cel mult parțial cunoscut. În schimb, noțiunea de *fitofarmaceutice* se referă la substanțele active izolate în stare pură, caracterizate fizico-chimic și a căror doză terapeutică este precis determinată. [14]

Revenind la medicamentul natural, trebuie să arătăm că nu totdeauna se subînțelege același lucru. Normal ar trebui să denumim astfel orice medicament care se obține din materie primă de origine naturală. Sub acest aspect, atropina este un medicament natural deoarece se obține din specia *Atropa belladonna*, după cum insulina este obținută din pancreasul de porc, tot ca un medicament natural. În aceeași situație va fi atunci și clorura de sodiu deoarece se obține și ea din sare, mineral natural sau din apa de mare. De cele mai mult ori însă, se subînțelege sub această denumire numai preparatele de origine vegetală, în care caz, "cele mai naturale" ar fi ceaiurile și băile de plante. Ele se obțin direct din materia primă vegetală, foarte puțin prelucrată.

Ca adevărate preparate naturale putem considera tincturile și extractele. Acestea sunt rezultate dintr-o astfel de prelucrare a plantelor încât cea mai mare parte a principiilor active sunt extrase din "ambalajul" lor celulozic și trecute în soluție sau într-un complex solid pe care-l vom socoti de aici înainte medicament. Dar tot medicament natural este și principiul activ obținut sub formă de substanță pură, caracterizată după criteriile chimiei organice.

În prezent, se cunoaște un număr apreciabil de substanțe pure de origine vegetală și care se caracterizează prin proprietăți fizico-chimice și farmacologice bine definite. Acestea se folosesc în terapeutică condiționate în diverse forme farmaceutice, dar și ca substanțe pure, așa cum sunt folosite multe alte categorii de substanțe medicamentoase de sinteză. Se conturează însă aspectul curios că o serie de principii active pure, condiționate în forme farmaceutice industriale, sau obținute chiar pe cale de sinteză, aproape că nu mai sunt considerate substanțe naturale. Așa sunt aspirina, efedrina, adrenalina, cafeina, vanilina și multe altele.

O înșiruire relevantă în acest sens este redată în tabelele din cap.7.

Numărul mare de plante medicinale prelucrate și din care se intenționa obținerea unor principii active în stare pură, au dezvăluit însă un fapt neașteptat. În numeroase cazuri, cu cât se avansează în procesul de purificare, în loc să crească intensitatea acțiunii farmacologice, aceasta scadea, pentru a se ajunge la o substanță mai puțin activă față de extractul total. În felul acesta a fost formulată noțiunea de "fitocomplex" care corespunde unei asocieri de substanțe active și inactive (balast). Substanțele active sunt cele capabile de o anumită acțiune farmacologică, precisă și circumscrișă la nivelul unui anumit organ, sau organe. Acestea constituie

principiile active. Când sunt prezente în plantă mai multe substanțe cu structuri chimice apropiate și cu acțiuni farmacologice asemănătoare dar de intensități diferite, ele formează o familie de substanțe active. Pe de altă parte, substanțe dotate cu alte proprietăți farmacologice sau inactive, pot interveni în efectul terapeutic scontat. Astfel trebuie menționate substanțele care conduc la sinergisme sau antagonisme, substanțele care măresc solubilitatea sau mai rapida circulație în organism a principiilor active etc. În acest fel se explică de ce un fitocomplex este mai activ decât un principiu activ sub formă de substanță pură. Inițial s-a considerat că principiul activ vasotonic și vasodilatator al frunzelor de *Ginkgo biloba* ar fi ginkgetol-ul, apoi, mai de curând, un grup de diterpene denumite ginkgolide. De fapt, activitatea cea mai înaltă și mai completă o au extractele care conțin totalitatea substanțelor flavonoidice și diterpenice din produsul vegetal. Acesta este fitocomplexul frunzelor de *Ginkgo* și care se ridică, în urma ultimelor cercetări, la cca. 200 substanțe în extract și peste 2000 în frunzele întregi [15].

În prezent, în câmpul tot mai larg al fitoterapiei, fie că este considerat un remediu tradițional (popular), fie că este studiată o nouă specie vegetală sub aspect farmacologic, se pornește totdeauna de la o compoziție chimică globală a acesteia. O astfel de compoziție chimică globală este stabilită prin extracție selectivă cu solvenți, de cele mai multe ori procedând la început la o primă extracție cu un solvent nepolar care va separa, din materialul vegetal, numai substanțele liposolubile (lipofile) și apoi cu un solvent hidrofil care va extrage, în mod corespunzător, substanțele hidrosolubile. Eventual se poate proceda la extracții în plus, cu încă unul sau mai mulți solvenți cu caractere intermediare, hidrofil-lipofile.

Cele două sau mai multe grupe de extracte complexe de substanțe vegetale vor fi apoi fracționate, până la substanțe pure, aplicând metodele curent folosite azi în laboratoarele de fitochimie. Pentru orientare, compoziția chimică globală a unui material vegetal poate fi prezentată ca în schema din fig.29.

O astfel de schemă, pe lângă aspectul ilustrativ, poate avea și o aplicație practică în stabilirea strategiei de extracție și prelucrare a oricărui material vegetal.

Pentru completarea aspectelor de mai sus trebuie să ne referim însă, chiar cu maximă parcimonie la aspectele **chemotaxonomice**.

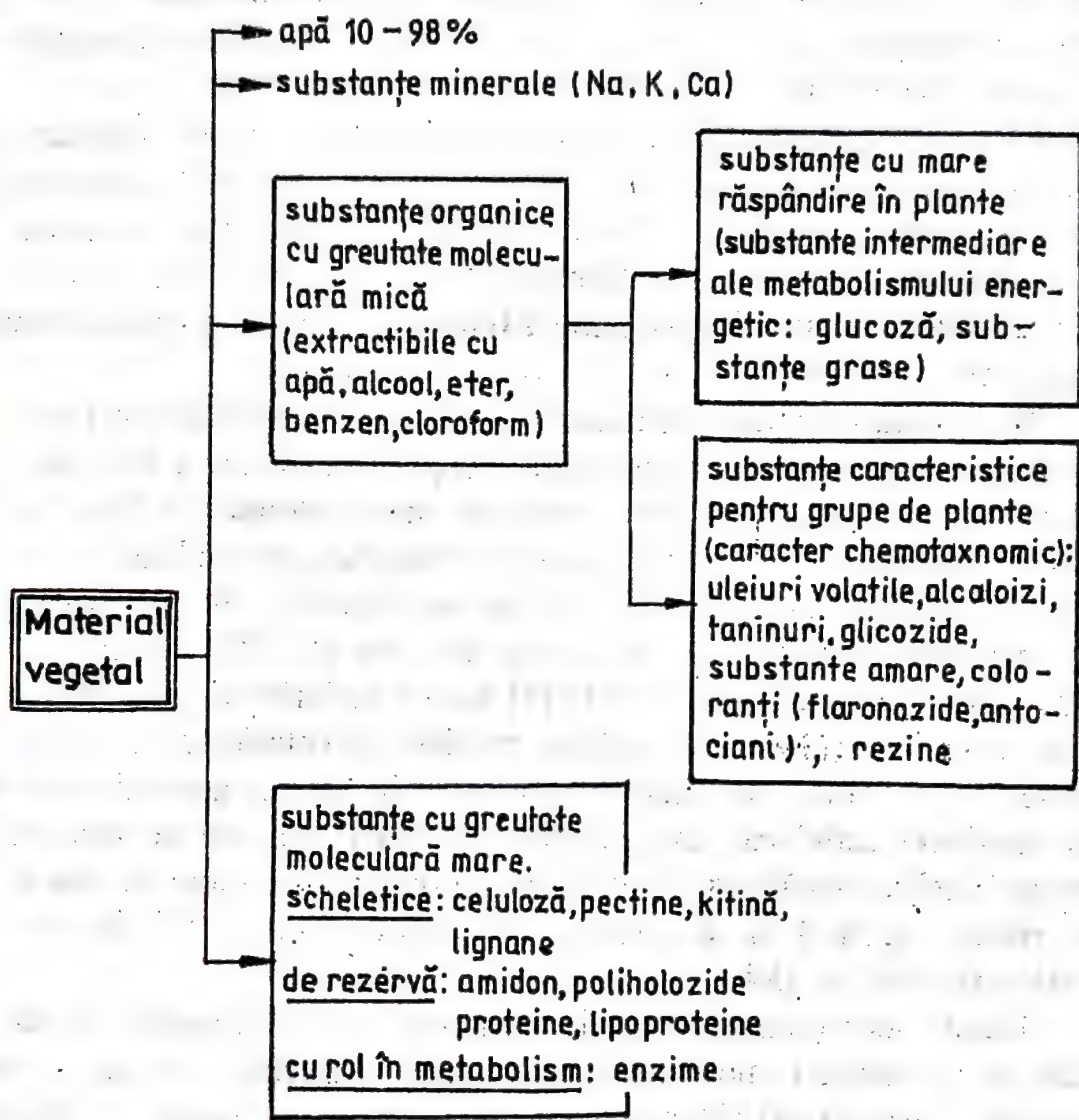


Fig.29. Compoziția chimică globală a plantelor medicinale

Ca o consecință a dezvoltării chimiei, chimiei farmaceutice și farmacologiei, în secolul trecut cercetarea științifică a pus în evidență existența unor substanțe (principii) în unele plante, care indică efectele lor terapeutice. Cercetarea plantelor medicinale s-a orientat de atunci spre izolarea substanțelor active decelate, iar folosirea empirică a plantelor de leac a putut fi astfel treptat elucidată.

Efectul terapeutic atribuit unor forțe ascunse în plante, a cedat locul concepțiilor asupra conexiunii existente între poziția sistematică și substanțele active din țesuturile vegetale. Tot mai mult, metodele chimice devin un auxiliar indispensabil, de primă importanță, în taxonomie. Folosirea termenilor **chemotaxonomie** și **chemosistematica**, devine tot mai frecventă, în cercetările fitochimice.

Taxonomia actuală se bazează pe concepția și lucrările lui Linné. În perioada de timp scursă între opera lui Theophrastus și cea a lui Linné, au continuat să se acumuleze date prețioase de anatomie și fiziologie a plantelor. În prezent, în condițiile botanicii științifice, se studiază și se aduc în patrimoniul acesteia, noi și noi specii vegetale. Se consideră că sistematica botanică cuprinde un număr de circa 800.000 specii din care 300000 sunt plante cu flori. [11],[1],[2] Marea majoritate a achizițiilor din ultimile decenii au ca sursă studiile privind inventarierea și cercetarea științifică a remediilor medicinei tradiționale din diverse zone ale planetei. OMS consideră astfel că cca. 2/3 din cele cinci miliarde de locuitori ai Terrei își îngrijesc sănătatea și se tratează cu remedii tradiționale. Mai există unele păreri că, încă și în prezent, se cunosc numai 40% din speciile vegetale existente pe glob.

Dând concretului științific ce este al concretului științific, încadrarea corectă a fitoterapiei moderne în medicina modernă cere și o scurtă prezentare a naturii relațiilor actuale ale acesteia din urmă cu sistemele paranormale de vindecare. Acestea sunt cuprinse în medicina neconvențională (sau **alternativă** după un termen mai consacrat) care scapă concretului științific, dar care are o existență concretă. O asemenea prezentare, fără a ține seama de dogme și prejudecăți, îngăduie orientarea noastră în actualitatea și continuitatea fitoterapiei științifice.

Laolaltă cu medicina, cu care am văzut că se confundă la începuturile etnoiatriei, fitoterapia a evoluat până la medicina convențională, situându-se, în final, pe o poziție critică față de fenomenologia paranormală formată cu precădere în epoca noastră, din o serie de sisteme neconvenționale.

O prelucrare critică în acest sens permite, așa cum reiese din figura alăturată, evidențierea principalelor sisteme paranormale în medicina neconvențională.

Tot mai diversificate, aceste sisteme pot fi grupate în: vindecarea prin credință, theoterapia ca o formă de "terapie a minții"; ocultism; paramedicină instrumentală; paramedicația, care prezintă anumite contingente semnificative cu medicina convențională; tehnici manipulatorii etc. (fig.30). [21]

Interesul contemporan pentru medicina neconvențională a crescut în paralel cu interesul pentru cunoașterea avizată a paranormalului și a dimensiunii transcendente, măsurabilă prin instinct și intuiție. Medicina paranormală a incitat dintr-o dată spiritele, tocmai în epoca marilor descoperiri științifice în medicină. Ea s-a situat astfel într-o opoziție tolerată față de medicina convențională și de cercetarea științifică.

Pe de o parte, unele boli cronice sau incurabile nu și-au găsit încă remediul în medicina convențională. Dispuns, ca o tendință naturală, mai degrabă spre falsitate sau ocolirea adevărului decât spre adevăr și realitate, omul în suferință își caută salvarea în supranatural. Credința în miracole alimentează astfel speranțele suferinzilor în vindecarea pe care nu o găsesc în alt mod. "O nădejde îndoielnică este de preferat unei deznădejdi certe" spune, în acest sens, într-o veche butadă, Celsus.

Nu numai pe întinse suprafețe ale globului, unde medicina convențională de-abia pătrunde, continuă să dăinuiască shamanismul sub toate formele sale, magiile ori credința în miracole. Și în lumea dezvoltată, asemenea sisteme paranormale de vindecare cunosc o nouă înflorire. Ca o versiune modernă a magicului simpatetic, homeopatia prinde tot mai mult teren. La fel stau lucrurile și cu acupunctura, care se află într-o discordanță relativă cu anatomia și fiziologia convențională, tinzând a fi tot mai mult considerată în ultima vreme ca o reflexoterapie.

De câteva decenii încoace, sistemele paranormale s-au înmulțit considerabil. În figura 30 nu sunt trecute decât unele de mai largă popularitate. Unele cadre medicale, în mod conștient, deliberat, se orientează spre sistemele paranormale, considerate de alții ca o formă de neo-obscurantism.

Încă din secolul al XVIII - lea, A. Lavoisier s-a referit cu virulență la relația medicină-șarlatanie, pe care le privea ca gemene.

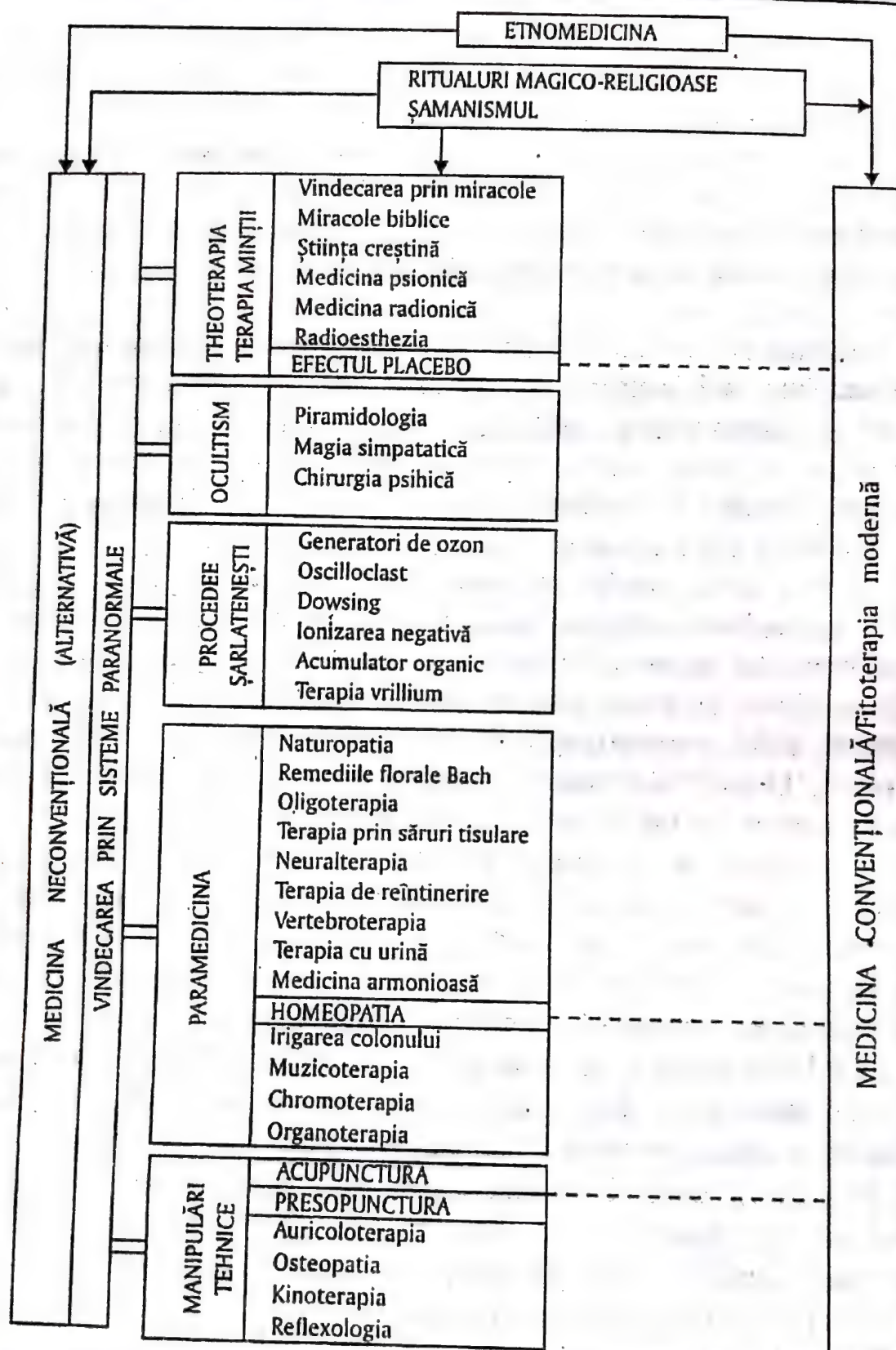


Fig.30. Corelațiile medicinei paranormale cu medicina convențională

Această afirmație, ironică desigur, și-a pierdut din semnificație pe măsura separării tot mai nete a medicinei convenționale de paranormal, separare care este privită de mulți medici ca o "demascare a absurdului".

Din climatul de confuzii care mai dăinuie încă în zilele noastre, tainele pe care știința medicală nu a putut să le descifreze și să le evalueze, au devenit componente ale paranormalului, pe când fondul esențial de cunoștințe medicale și fitomedicale s-a acumulat în medicina convențională.

Să nu uităm că este foarte comod ca ceea ce nu putem măsura cu ajutorul instrumentelor de cea mai înaltă performanță să considerăm ca supranatural (paranormal). Mulți oameni de știință celebri au procedat în acest fel.

De bună seamă, nu toți practicienii sau medicii care exersează "medicina alternativă" trebuie confundați neapărat cu șarlatanii, chiar dacă remediile propuse sau tratamentele aplicate pot fi uneori eronate.

Credința în Dumnezeu și ca atare credința în vindecare nu este egală cu șarlatanismul. Când alături de credință intervin și remediile, vindecarea nu mai poate fi invocată de "materialiști" ca o "minune" absurdă, fără explicații. Biblia oferă nenumărate exemple în acest sens (ca și alte cărți sfinte, de altfel). [1]

Justificări, fie și parțiale, ale sistemelor de paramedicație apar acolo unde sunt exploatate anumite cunoștințe ale medicinei convenționale: în homeopatie, tratamente naturiste, aromaterapie, în tratamentul intensiv cu vitamina C și altele, în remediile florale Bach.

Tehnicile manipulatorii, acționând în special în desordinile musculo-scheletale, folosesc indirect unele procedee fizioterapice, cu efecte salutare posibile.

La rândul ei, medicina convențională utilizează din metodele de "terapie a minții" efectul placebo, benefic prin acțiunea sa asupra stărilor psihice ale pacientului, întărite prin încredere, cu tot nonsensul strict terapeutic al procedurii. Bolnavul se simte mai puțin bolnav, suferința îi apare mai puțin acută.

Diferite sisteme de paramedicație cu plante ("herbalisme"), în măsura în care utilizează cunoștințele fitoterapiei moderne, dau în multe cazuri rezultate salutare.

Nu astfel stau lucrurile cu alte sisteme paranormale, unde credința în miracole, în vindecări supranaturale, se învecinează cu absurdul. Se ajunge astfel, în "terapia minții" la negarea totală a existenței bolilor. Acționând asupra atitudinii mentale a pacientului, clișeele imagineare ale acestora dispar.

Nici o fundamentare științifică nu este adusă în sprijinul unor asemenea afirmații, bazate pe invocarea credinței necondiționate a bolnavului. În asigurările sociale din Anglia, Franța, USA și ale altor țări, ele sunt totuși subvenționate generos. De aci și până la degenerarea în șarlatanisme evidente, precum procedeele ocultiste sau cele de paramedicină instrumentală, nu a mai fost de străbătut decât un pas.

O teorie interesantă dar care, după război, s-a extins spectaculos și în aplicabilitatea sa practică, este cea a "medicinii antropozofice", elaborată încă din anul 1923 de farmacistul austriac Rudolf Steiner. În prezent, casa de medicamente Weleda, din Arlesheim-Elveția, produce numeroase preparate conform concepției și metodologiei antropozofice și posedă peste 50 filiale (unități de producție, clinici, sanatorii) în cel puțin 26 de țări. Conform teoriei lui Steiner omul se regăsește într-un echilibru de structurare

- destructurare. Când acest echilibru este rupt, prin destructurare apare boala. Remediile respective nu se aleg conform regulii similitudinilor ci conform concepției că omul, ca parte integrantă a lumii, primește prin transfer cu ajutorul plantelor, energia astrală înmagazinată de acestea și care restabilește echilibrul destructurat de boală [16],[24] (fig.31).

În domeniul fitomedicinii, s-a relevat în paginile anterioare modul în care fitoterapia a progresat spre tradițional. Din fitoterapie, așa cum a fost practică la începuturile medicinei, o parte a fost extrapolată, împreună cu magiile atașate ei ulterior, spre sistemele paranormale. Fitoterapia, ca și medicina, în genere, s-a desprins însă treptat, pe măsura progreselor

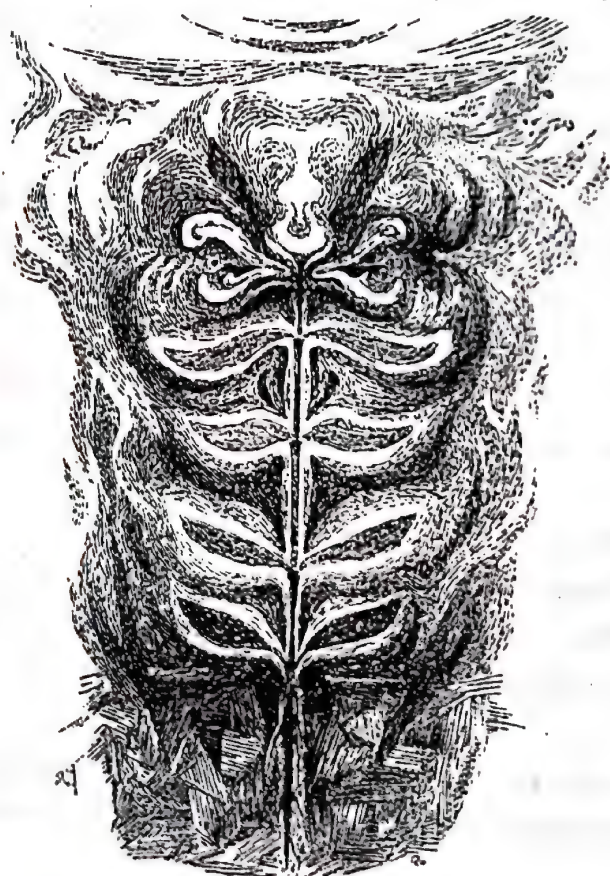


Fig.31. Imaginea antropozofică a plantei. (după R.Steiner, 1984)

despre care a fost vorba anterior, de ritualurile magico-religioase care au ajuns să o stăpânească, s-a eliberat de empirism, și-a lărgit prin știință propriile ei baze teoretice riguroase, s-a distanțat de medicina neconvențională.

Toată această incursiune succintă în istoria științelor care prin interdisciplinaritatea lor conduc la reconsiderarea fitomedicinei, relevă astfel continuitatea, pe de o parte, și utilitatea, pe de alta, a unor preocupări care se includ în rezolvarea problemei cruciale "Sănătate pentru toți". Asemenea preocupări sunt mult mai bine înțelese la nivelul cunoștințelor acumulate, decât în trecut, și îndrituiesc locul fitoterapiei în medicină. Ca și - accentuăm - speranțele legate de aceasta!

Bibliografie

1. BERNOULLI R., *PARACELSUS - phiscian, reformer, philosopher, scientist*, Experientia, 50, 1994, 334;
2. CHIRILĂ P., VALICA M., *Meditație la medicina biblică*, Asociația medicală creștină Christiana, București, 1992;
3. FARNSWORTH N.R., AKELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO, Bull.Org.Mond.Sant., 64(2), 159-175, 1986;
4. FARNSWORTH N.R., Ciba Foundation Symposium, 154, p.2-21, 1990;
5. FARNSWORTH N.R., J. Ethnopharmacology, 38, 145-152, 1993;
6. FIGUIER L., *Vies des savants illustres*, Librairie Hachette et C-io, Paris, 1870;
7. FLEURENTIN J., MAZAROS G., CABALION P., *First European Symposium on Ethnopharmacology*, ORSTON Ed., Metz, 1990, p.11;
8. FLÜCKIGER F.A., HANBURY D., *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed., Paris, 1878;
9. GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., *Implicații socio-profesionale în relația medicină tradițională-medicină cultă*, sp.cit.cap.1;
10. IMBESI A., "Matière Médicale" et Médecine Moderne, Pl.Med. et Phytothér, 19(3), 225-235, 1985;
11. IOANIOU D.V., *Descriere sumară asupra artei farmaciei*, Tipografia Gh. Popescu, Pitești, 1900;
12. IZSÁK S., *Farmacia de-a lungul secolelor*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979, p.7;
13. LIPIN L., BELOV A., *Cărțile de lut*, Ed. Științifică, București, 1962, p.332;
14. LIPS I.E., *Obârșia lucrurilor*, Ed. Științifică, București, 1958, p.448;

15. PELIKAN W., *Heilpflanzenkunde. Der Mensch und die Heilpflanzen*, Philosophisch-Antroposophischer Verlag am Goetheaneum, Dornach, 2 Aufl., Bd.I., 1962, p.11;
16. PELT J.M., *First European Symposium on Ethnopharmacology*, ORSTOM Ed., Metz, 1990, p.20;
17. PELT J.M., *La Médecine par les plantes*, Fayard, Paris, 1981;
18. SAKKA EL.M., GRIGORESCU, Em., *Methodology of Medicinal Plants Research*, Ed.Tehnica, Chişinău, 1995, p.32;
19. SCHLENGER R., Dtsch. Apoth. Ztg., 131, 2498, 1991;
20. SILVA F., *Herba Hungarica*, 25910, 151, 1986;
21. SKRABNEK P., *Paranormal health claims*, Experientia, 44, 303-309, 1988;
22. SPEGG H., Dtsch. Apoth. Ztg, 134(155), 21-28, 1994;
23. STEINEGGER E., HÄNSEL R., *Lehrbuch der Pharmakognosie*, Springer Vlg., Berlin-Heidelberg-New York, II Aufl., 1968, p.11;
24. STEINER R., *Anthroposophische Menschenkenntnis und Medizin*, in "Mensch und Heilmittel", Weleda Heilmittel auf Grundlage, 2 Aufl., p.27, 1984;
25. SUTON R.K., *J. of Soil & Water Conservation*, 30(5), 240, 1975;
26. TSCHIRSCH A., *Handbuch der Pharmakognosie*, I Aufl., Bd. I-V, Leipzig, 1909-1923;
27. * * * *Lekarstvenâie rastenia botanicescogo sada VILAR*, Izdatelstvo "Planeta", Moskva, 1982;
28. * * * *Secrets et vertus des Plantes médicinales*, Sélection du leader's Digest, Paris-Bruxelles-Montréal-Zürich, II Ed., 1985, p.8;
29. * * * *Mensch und Heilmittel*, Weleda Korrespondenzblätter für Ärzte Arlesheim, 2 Aufl., 1984.

Cu aproape jumătate de secol în urmă, s-au conturat limitele fitoterapiei care a devenit o disciplină de sine stătătoare. Termenul apare pentru prima dată în medicină datorită lui Henri Leclerc, autor al unui "Précis de Phytothérapie", editat în 1954.[38] Fitoterapia a fost apoi dezvoltată în continuare de un alt medic francez, J.Valnet.[56] Din aceasta au fost extrapolate de același autor tratarea bolilor cu ajutorul plantelor aromatice (**fitoaromaterapia**), legumelor (**legumoterapia**), fructelor (**fructoterapia**), cerealelor (**cerealoterapia**). Lărgirea evantaiului fitoterapeutic prin atari clasificări este însă, în opinia noastră, discutabilă întrucât divizarea mijloacelor pe care le pune la dispoziția omului natura în tratarea bolilor poartă, în fapt, un caracter unic, așa precum și bazele alimentației raționale cu legume, fructe, cereale etc., sunt unice.

Într-o concepție largă, fitoterapia poate fi integrată în medicina naturistă în care mai intră **helioterapia**, **psammoterapia**, **climatoterapia**, ș.a., alături de tratarea cu plante.[20] Acest punct de vedere este însă discutabil.

Mutații esențiale s-au produs în fitoterapie ca material și metode de lucru adoptate. Ca material, se folosesc droguri în stare proaspătă sau conservate proaspăt, cu tehnici de lucru specifice, alături de droguri în stare uscată, condiționate și standardizate în privința conținutului lor în principii active. De la caz la caz, se preferă ori se justifică întrebuințarea de materiale vegetale proaspete, conservate sau uscate. Totodată, tehnologiile noi de lucru, pe scară restrânsă, oficială sau industrială, permit crearea de preparate galenice inedite ca: intracte, nebulizate, liofilizate, macerate, glicolate, fitosoli, sucuri stabilizate, pulberi micronizate, cu dozări precise ale conținutului lor în substanțe active. Ca regulă generală, se vizează în toate aceste fitoproduse păstrarea cât mai intactă a fitocomplexului, când acesta ne interesează (substanțe active + sinergice), ori a totalului de principii active, standardizate și debarasate de substanțe balast (glucide, proteine ș.a.). Pentru aceasta, a fost nevoie să fie elaborate metode de lucru și control fizico-chimice care să asigure și să ateste integritatea structurilor, îndeosebi a stereoizomerilor și prin aceasta calitatea produsului obținut. Cum

Însă substanțele active se găsesc frecvent în cantități reduse, de regulă sub 1%, miniaturizarea procedeelor de extracție, purificare, separare și dozare a devenit imperioasă.

Reluând, fitoterapia se limitează la tratarea bolilor și menținerea sănătății cu ajutorul remediilor vegetale, pe când farmacologia înseamnă determinarea acțiunii preparatelor și substanțelor active din plante asupra organismului uman. Încadrarea fitoterapiei în medicina convențională, modernă, este justificată în opinia noastră (fig.30).

Farmacobiologia sau biologia farmaceutică, un termen nou care s-a impus în știință mai mult ca o delimitare teoretico-didactică, în care se asociază, uneori până la contopire, farmacografia, fitochimia și *fitofarmacologia*.

Într-o schemă de interdependență polifuncțională, **fitoterapia** reprezintă un ultim beneficiar al celorlalte specialități care au ca "rezervor" central, înspre și de la, Farmacognozia (fig.32).[12]

Creșterea vertiginoasă a numărului de remedii vegetale în ultimele decenii face necesară clasificarea acestora din trei motive principale:

- tendința tot mai accentuată de inventariere a produselor vegetale sub formă de materii prime;
- posibilitatea de încadrare în categorii prestabilite a ceea ce apare nou;
- realizarea concordanței între diferite remedii vegetale cu însușirile lor farmacologice și maladiile cărora li se adresează.

Clasificarea sistematică

În secolul trecut, clasificarea remediilor vegetale se efectua în legătură cu originea lor botanică. O astfel de clasificare continuă a se practica și în prezent. Termenul de referință îl constituie sistematica lumii vegetale, elaborată în secolul al XVIII-lea de C.Linné. Un al doilea moment de referință, în condițiile dezvoltării științelor botanice, l-a constituit lucrarea lui H.Baillon, "Histoire des plantes"(1884).[1]

Pentru cercetătorul începuturilor propriu-zise ale farmacognoziei, ca și de fundamentare științifică a fitoterapiei, momentul esențial îl constituie apariția în 1878 a operei amintite în capitolul precedent -"Histoire des drogues d'origine végétale", a autorilor Flükinger și Hanbury.[22] Mai înainte, D.Hanbury se făcuse cunoscut prin lucrarea sa "Pharmacographia", apărută în limba engleză.

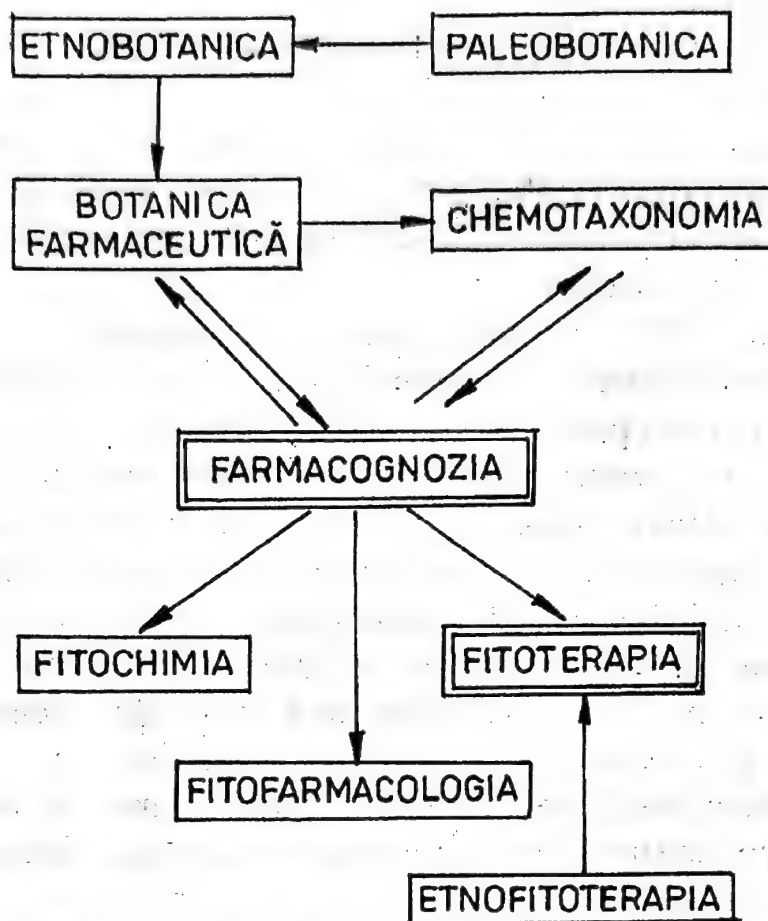


Fig.32. Interrelația multidisciplinară a Farmacognoziei și impactul cu Fitoterapia.

Produsele vegetale cunoscute la data apariției cărții erau prezentate în ordine sistematică, începând cu Fanerogame, încrengătura Dicotiledonatelor, familia Ranunculaceelor.

Pentru fiecare produs, s-a folosit o topică care s-a impus și este utilizată și în prezent:

- denumirea produsului;
- originea botanică;
- descrierea produsului (caracterele macroscopice);

- structura microscopică;
- compoziția chimică;
- acțiunea farmacologică și întrebuințări;
- substituiți, falsificări.

Lucrarea este desigur depășită, în speță la descrierea acțiunilor farmacodinamice care justifică utilizările în trapeutică. În mod similar, compoziția chimică a produselor este prezentată la nivelul cunoștințelor epocii când a fost redactată.

În cadrul fiecărei familii, prezentarea produselor nu corespunde cerințelor de sistematizare în cele mai multe cazuri. Utilizările terapeutice sunt depășite în bună parte și ele.

Astfel, sub denumirea de *Radix Pareirae* erau utilizate rădăcinile speciei *Chondrodendron tomentosum* ca tonic-amar și diuretic, ignorându-se că scoarța aceleiași specii constituia materia primă pentru obținerea curarei. "Rădăcina de Hellebor neagră", primul produs vegetal descris în lucrare, este menționat ca purgativ drastic, ca urmare a faptului că glicozidele cardiotonice nu fuseseră caracterizate încă nici din punct de vedere fizico-chimic nici farmacologic, la vremea respectivă.

Caracterul de pionerat al lucrării rămâne însă de netăgăduit, și a generat în continuare alte fundamentări științifice, farmacognostice și fitoterapeutice notorii.

Ca o remarcă, consemnăm că botaniștii consideră că din circa 250.000 plante superioare numai despre $\pm 10\%$ avem informații farmacologice.

Unii autori au preferat a clasifica sistematic produsele vegetale după criterii organografice. O înșiruire în acest sens cuprinde în ordine:

rădăcini	ramuri terminale	pericarpul fructelor
rizomi	rămurele	semințe
tubere	planta întreagă	micelii
bulbi	scoarțe	scleroți
tulpini	frunze	tal
lemn	inflorescențe	
lăstari	fructe	

Karsten, Weber, Stahl au adoptat în "Lehrbuch der Pharmakognosie" următoarea succesiune [34]:

I. Antibiotica

(cu referire la substanțele astfel denumite și obținute din microorganisme-bacterii și ciuperci)

II. Thallophyta

III. Pterydophyta

(cu referire la produsele vegetale ca atare, cât și la speciile producătoare, atunci când acestea constituiau, în întregime, însuși produsul vegetal)

IV. Spermatophyta

(cu referire la produsele vegetale, chiar dacă se raportează și la speciile care le conțin, în ordinea plasării organelor recoltate ca drog, conform alcătuirii morfologice a plantei). Ordinea lor este:

Rhizoma, Radix	Semen
Tuber	Glandulae
Lignum	Gallae
Cortex	Amylum
Bulbus	Gummi
Folium	Resina
Herba	Aetheroleum, Oleum
Flos	Balsamum
Fructus	

O etapă nouă în clasificare, care ilustrează și gradul de dezvoltare al fitochimiei și implicit al fitoterapiei, îl constituie criteriul chimic de sistematizare a produselor medicamentoase de origine vegetală. Descoperirea unui număr tot mai mare de substanțe vegetale a condus la necesitatea clasificării lor după acest criteriu. De unde vechile concepții metafizice-scolastice nu admiteau prezența în plante decât a substanțelor acide (substanțele cu reacție alcalină, datorită unui sau mai multor atomi de azot, erau admise numai pentru organismele animale), au început să fie izolate de acum tot mai multe substanțe vegetale, deopotrivă cu reacție acidă, neutră sau alcalină.

Cu o rapiditate debordantă, chimia organică de sinteză, aflată în plină dezvoltare, a impus și rezolvat problema unor structuri moleculare din cele mai complicate. După izolarea și caracterizarea acidului citric de C. W. Scheele, la sfârșitul secolului al XVIII-lea, a urmat prepararea și a altor acizi organici existenți în deosebi în fructe, apoi și din alte organe ale plantelor, cum ar fi acizii tartric, benzoic, tanic, cianhidric etc. Aceștia au constituit

un prim grup de substanțe de origine vegetală, omogen constituit, și care au pus bazele fitochimiei ca specialitate desinestătătoare.

După izolarea narcotinei în 1803 de către Derosne și a morfinei în 1806 de către Serturmer, a urmat determinarea unei serii lungi de alcaloizi, descoperiți și preparați pe scară semiindustrială de Pelletier și Caventou. În ordine cronologică, au fost izolate stricnina și brucina în 1819, chinina și colchicina în 1819-1820, coniina în 1826 ș.a.m.d.. Numărul de alcaloizi cunoscuți în prezent depășește cifra de 11000, din peste 7000 specii de plante.

Într-o fază inițială, alcaloizii au fost obținuți exclusiv prin izolarea lor din plante medicinale, și abia mai târziu și prin sinteză. În terapeutică, aceste principii active nu au intrat în uz decât într-o măsură redusă. Practica medicală operează și în prezent cu un număr redus de alcaloizi datorită, unei toxicități ridicate a multora dintre ei (ex. veratrina).[53]

Criptogamele vasculare au furnizat un număr redus de alcaloizi, pe când fanerogamele (și în special dicotiledonatele), imensa majoritate. Cu toate acestea, se estimează că doar 5% din fanerogame au fost investigate sub aspectul posibilului lor spectru alcaloidic.

Sinteza totală a rezerpinei (R.B.Woodward, 1956), un agent antihipertensiv și psihoterapeutic de primă importanță, a colchicinei etc, sinteza parțială a ergonovinei din acidul lysergic, a alcaloizilor din *Vinca* cu acțiune antiblastică, au impulsionat în chimia de sinteză, în special în ultimele 3-4 decenii, o serie nouă de investigații de succes.[66]

În sfârșit, decelarea, încă la sfârșitul secolului trecut, a glucidelor, a structurat din punct de vedere chimic prima grupă de principii imediate, care alături de protide și lipide constituie însăși baza materiei vii.

Numărul imens de substanțe organice de natură vegetală cunoscute până în prezent este clasificat conform structurii catenei sau nucleului de bază. Un atare criteriu a fost adoptat și în farmacognozie, respectiv în fitoterapie.

Clasificarea chimică

Un număr din ce în ce mai mare de lucrări de chimie organică, de pildă *Tratatul de Chimie organică* al lui Beillstein, sau de fitochimie al lui W.Karrer împart și descriu substanțele organice, deci și cele de natură vegetală, numai din punct de vedere structural.[6],[10],[23],[28] Dintre multe lucrări recente și de largă circulație în domeniul farmacognoziei poate fi citat *tratatul* lui G.E.Trease și W.C.Evans (18), în care produsele vegetale

folosite în terapeutică se clasifică potrivit conținutului lor în principii active, după cum urmează :

Acizi, Alcoolii, Esteri

Hidrați de carbon

Fenoli și glicozide fenolice

Uleiuri volatile și rezine

Saponine, produse cardioactive, alți steroizi

Diferite izoprenoide

Glicozide cianogenetice, compuși glucosinolați, diferite alte glicozide

Alcaloizi

Inhibitori vegetali ai tumorilor

Vitamine, hormoni, antibiotice

Diferite alte produse

Tratatul de biologie farmaceutică sub redacția lui H.Wagner "Pharmazeutische Biologie. Drogen und ihre Inhaltsstoffe" - adoptă o clasificare mai diversificată, după cum urmează:

Produse cu uleiuri volatile

Rezine și balsamuri

Produse aromatice

Produse amare

Produse cu antrachinone

Substanțe biogene

Produse cu saponine

Produse cu alcaloizi

Produse psihotrope

Produse cu arbutină

Produse cu glucide

Produse cu glicozide cardioactive

Grăsimi, uleiuri grase, ceruri, alte lipide

Gudroane

Enzime

Vitamine

Hormoni

Vaccinuri

Imunostimulante

Imunodepresive

Edulcorante vegetale

Produse cu flavonoide

Produse cu taninuri

Produse cu cumarine

Droguri de origine animală

Principala problemă care se pune potrivit acestui criteriu de clasificare este aceea a ordinii în care sunt aranjate diferitele grupe de substanțe. Potrivit regulilor chimiei organice, ar trebui să se înceapă cu acele grupări de principii active cu structură cât mai simplă, așa cum sunt alcoolii, acizii și unii esteri cu molecula mică, pentru a termina cu macromolecule ca cele ale poliholozidelor și lectinelor. Între aceste două extreme se instituie

o multitudine de structuri intermediare pe care chimia organică le așează cu precizie în "casetele" respective. Printre acestea, se clasează și acele grupe structurale dotate cu acțiune farmacodinamică omogenă și care constituie, după acest criteriu, principiile active ale plantelor medicinale. Fiecare autor adoptă însă o ordine care îi este mai la îndemână, sau i se pare mai justificată.

Nu de puține ori relațiile structurale sunt îmbinate cu acțiunile farmacologice și cu plasarea lor în sistematica vegetală. Spre exemplu, derivații antrachinonici, polifenoli ai nucleului antrachinonic, sunt plasați înaintea produselor cu arbutină, fenoli cu greutate moleculară mai mică și grupări fenolice în număr mult mai redus decât al primilor derivați. Alteori, are loc plasarea în aceleași grupări chimice a unor substanțe bazate și pe criterii farmacodinamice, spre exemplu glicozidele cardiotonice alături de saponine.

Deși din punct de vedere fitoterapeutic grupele chimice și cele farmacodinamice sunt la fel de justificate, totuși, pentru adoptarea strictă a unui criteriu unic, acest amestec reprezintă o deviere de la rigurozitatea sistemului. Problema nu este deloc atât de simplă pe cât s-ar părea la prima vedere. Taninurile sau cardenolidele sunt grupări structurale bine definite, omogene și cu proprietăți farmacologice unice. Alte grupări chimice sunt însă dotate cu multiple proprietăți farmacologice corespunzând unei structuri chimice omogene: flavonoidele, saponinele, alcaloizii. Structurile chimice cărora le aparțin alcaloizii (un grup foarte omogen prin proprietățile imprimare de atomul de azot substituit, din structura nucleului de bază) sunt însă din cele mai diferite: de la aciclice la ciclice, de la alifatică la aromatică, de la molecule mici la molecule multiciclice condensate, cu greutate moleculară foarte mari. O astfel de grupare de principii active poate fi plasată la mijlocul sistemului de clasificare pe care îl analizăm. La celălalt pol se pot amplasa vitaminele, cu proprietăți biologice cât și structuri moleculare din cele mai diferite.

Exemplele de mai sus scot în evidență dificultățile elaborării unei clasificări a principiilor active după structura moleculară care poate să difere dintr-o multitudine de cauze, după opiniile ori profilul de specialitate al autorilor care abordează astfel de clasificări.

În sfârșit, deoarece nu toate plantele medicinale utilizate în medicina cultă, modernă, au fost analizate sau suficient de profund investigate, rămâne întotdeauna un grup mai mic sau mai mare de produse vegetale ale căror

spectre de principii active nu sunt încă cunoscute, deși în parte, cel puțin unele din aceste substanțe active din totalul farmacologic, sunt suficient de bine studiate din punct de vedere chimic.

Cei mai mulți autori recurg, în asemenea ipostaze, la clasificarea unor produse vegetale cu principiul activ încă necunoscut într-o ultimă grupă pe care o denumesc "varia", "produse diverse", sau "diferite alte produse".

Multitudinea de substanțe organice izolate din plante a condus de asemenea la încercări de corelare între anumite principii din compoziția chimică a plantelor și poziția acestora pe scara sistematică. Caracterele chimice au început să fie tot mai utilizate drept criterii de clasificare taxonomică. Invers, cunoscând compoziția chimică sau un caracter chemotaxonomic specific ori generic, se poate aștepta a întâlni o aceeași, ori apropiată, compoziție chimică la specii sau genuri vecine. Pe baza metodelor microanalitice și a datelor obținute în fitochimie s-a putut delimita o disciplină nouă - **chemotaxonomia**.

Problema clasificării chimice s-a complicat și mai mult de când a fost pusă în evidență diferențierea infraspecifică. Într-o definiție unanim acceptată [54] specia este o fază a procesului de evoluție, caracterizată calitativ printr-o serie de însușiri externe dar și intrinseci.

În clasificarea speciilor de plante medicinale, primele referiri la interrelația dintre habitat și chimism (definit ca "virtus") datează din secolul XVI-lea (Caesalpino, cit. după Billek [10]). În sec. XIX-lea, o serie de botaniști - De Candolle, Lindley, Dragendorff ș.a. - au stabilit corelări între poziția sistematică, caracterele morfologice și substanțele chimice conținute. Caracterul determinat filogenetic al chimismului și clasificarea chemotaxonomică constituie apanajul lucrărilor apărute în secolul nostru. Metodele chimice microanalitice, pe cantități reduse de material vegetal, chiar de la un singur individ supus investigației, au servit la utilizarea datelor biochimice în sistematica specifică și infraspecifică, până la nivel de taxon chimic.

Diferențierile chimice la nivel subspecific pot fi în principal atribuite factorilor de natură ecologico-geografică. Adaptarea la condițiile ecologice și geografice se corelează cu schimbări și deturnări biochimice, rezultate din metabolism în decursul filogenei.

În cazul unităților taxonomice, caracterele biochimice sunt mult mai importante decât cele morfologice și ecologice.

Elucidarea relației fitochimie-clasificare și-a găsit expresia în opera fundamentală în mai multe volume "Chemotaxonomie der Pflanzen" (R. Hegnauer) și în multe alte lucrări de aceeași factură care i-au succedat. [2],[4],[5],[9],[11],[19],[24],[28],[29],[30],[36],[39],[40],[44],[46],[48],[49],[50],[51],[52],[54],[57] Dezvoltarea chemotaxonomiei, care a mers în paralel cu cea a metodelor și tehnicilor fitochimice, a conferit un rol crescând în elaborarea unui sistem filogenetic corect, fundamentând implicit caracterul obiectiv al existenței taxonilor chimici infraspecifici, prin caracteristicile lor calitative, intrinsece și deci funcționale.

Spre a da o expresie prezenței elementului chimic - fiziologic în nomenclatura taxonilor chimici a fost propus și adoptat în genere prefixul sugestiv "chemo".[11] În funcție de nivelul la care se află taxonul și de natura plantei (din flora spontană sau trecută în cultură), se folosește în consecință:

(a) pentru flora spontană

chemosubspecies (chssp)
chemovarietas (chvar), chemosubvarietas
chemoforma (chf), chemosubforma

(b) pentru flora de cultură

chemoconvarietas (chconv)
chemocultivar (chcv)

Prin extensie, prefixul chemo este folosit și la nivel supraspecific. În lucrarea menționată mai sus, Hegnauer a sugerat termenul de **chemotaxonomie** pentru cercetările de fitochimie asupra substanțelor de însemnătate taxonomică din plante, și **chemosistematică** pentru aplicarea în sistematica vegetală a datelor obținute.[54],[30]

Clasificarea taxonilor chimici infraspecifici se află în prezent în acord cu principiile nomenclurii internaționale. Pentru diferențierile cantitative care justifică delimitarea unui taxon s-a adoptat termenul QnD, pentru cele calitative - termenul QID, cu referiri speciale la substanța activă după exemplele care sunt date mai jos:

* *Cinnamomum camphora* Sieb. ssp. *formosana* Hirota

(sp. spontană) chvar Borneol
chvar Cineol

chvar Campher

chvar Linalool

chvar Safrol

chvar Sesquiterpene
chvar Sesquiterpenealcohol

* *Cinchona ledgeriana* Moens

(sp. cultivată) chconv Chinidine
chconv Cinchonidine

* *Digitalis lanata* Ehrh:

QnD după conținutul total în cardenolide

QID chvar ori chf lan A, lan C

chvar ori chf lan A + lan C (dintr-un total
de 77 lanatozide) [47],[49]

Principiile ontogenetice ale formării taxonilor chimici, problemele fundamentale ale sistematicii filogenetice și chimice, problemele de nomenclatură ale taxonilor infraspecifici sunt dezbătute pe larg în opera lui P. Tétényi "Infraspecific chemical taxa of medicinal plants" [54], cu peste 2000 referiri la 750 specii.

După acest autor, la genurile de plante medicinale, conținând subunități specifice, potrivit triajului din literatură, s-au pus în evidență QnD, QID transmise sau nu ereditar, corelate sau nu cu caracterele morfologice, chemotipuri cu sau fără schimbări ontogenetice, dependente sau nu de aria geografică.

Investigările fitochimice/chemotaxonomice efectuate pe mii de specii au condus nu numai la importante concluzii teoretice ci și la rezultate practice. Astfel, la speciile de *Digitalis* s-au extras, după scheme de ameliorare specifice, taxonii chimici cu glicozide cardiotonice care interesează în special industria prelucrătoare. S-a realizat astfel în România izolarea fracțiunilor de interes industrial dintr-un total, asigurându-se preponderența lor în chiar țesuturile vegetale ale chemotaxonilor respectivi. [47] Tot astfel, rezerpina a fost extrasă inițial numai din *Rauwolfia serpentina*, până la epuizarea speciei. Cercetări chemotaxonomice ulterioare au îngăduit să fie identificate și alte specii sau subspecii care pot servi la izolarea rezerpinei (chemocultivare de *R. tetraphyla*, *R. vomitoria*, *R. caffra*, *R. obscura* ș.a.).

Amplificarea resurselor spontane sau din cultură a sute de specii medicinale de interes industrial, reprezintă o caracteristică de importanță practică uriașă, ca rezultat al lucrărilor de chemotaxonomie aplicată, a

decelării de germoplasme în flora spontană, a ameliorării prin cultură, a agroselecției.

După modul cum sunt sintetizate substanțele farmacologic active în organismul vegetal s-a elaborat și fundamentat clasificarea biogenetica a plantelor medicinale.

Clasificarea biogenetică

În esență, principiile active - substanțele farmacologic active cum mai sunt denumite - sunt elaborate ca urmare a proceselor biochimice care au loc în organismul vegetal. Ca metaboliți, ele iau parte activă la metabolismul plantei. Aceasta din urmă este, în accepția noastră "medicinală", în funcție de conținutul în țesuturile ei a substanțelor pe care le definim ca active. [2],[4],[5],[9],[19],[28],[36],[40],[44],[46],[51],[57]

Metaboliții amintiți au în plantă o soartă proprie, iau naștere într-un anumit mecanism biochimic spre a îndeplini o anumită funcție fiziologică și sunt depozitați în anumite organe sau părți ale plantei, unde sunt finalmente degradați.

Ca rezultat al procesului de fotosinteză, existent la plantele verzi, din dioxidul de carbon și apă, sub acțiunea de activare a energiei radiante solare, ia naștere materia organică. În linii mari, *toate* substanțele existente în produsul vegetal își au originea în acest proces metabolic.[14]

Clasificarea farmacologică

Clasificarea produselor vegetale pe grupe terapeutice, potrivit proprietăților lor farmacologice, apare drept cea mai logică, fiind și cea mai apropiată de utilizările plantelor medicinale. În lucrările lor, H.Leclerc [38] și J. Valnet [56] insistau mai puțin asupra compoziției chimice a plantelor medicinale, oprindu-se mai detaliat asupra utilizărilor în terapeutică, asupra diverselor formulări, precum și asupra formelor farmaceutice sub care plantele și preparatele din plante pot fi administrate.

Începând cu anii '50 au început să apară tot mai multe lucrări și tratate de fitoterapie cu un conținut tot mai variat, pe măsura acumulării continue de noi date furnizate de fitochimie. Valnet [56] a conceput noi modalități de formulare și utilizare a plantelor aromatice, delimitate de cele medicinale; acest nou aspect a primit denumirea de **Aromaterapie** (1964).

Se mai cuvine menționat și ghidul practic elaborat de Fauron, Moatti și Donadieu.[21] Lui R.F. Weiss îi revine meritul elaborării celei mai complete lucrări de fitoterapie din ultimii ani.[58] Produsele vegetale sunt împărțite în acest tratat în 12 grupe terapeutice, subdivizate pe afecțiuni după cum urmează:

I. Afecțiuni ale organelor digestive: boli gastrice acute; boli gastrice cronice; spasme gastrointestinale; ulcer gastric și duodenal; colon iritabil; meteorism; complex simptomatic gastrocardial, dispepsie; boli hepatice și biliare; diaree; inerție intestinală cronică; boli ale intestinului gros, hemoroizi; paraziți intestinali; boli ale mucoasei bucale și faringiene.

II. Boli ale organelor circulatorii: afecțiuni organice ale cordului, insuficiența cardiacă; poziția specială a digitaloidelor; tulburări de ritm cardiac; hipertonie arterială; boli cardiace degenerative, arterioscleroză, angina pectorală; hipotensiune, boli cardiace funcționale, nevroza cardiacă; boli ale sistemului venos, varice.

III. Boli ale organelor respiratorii: mucilaginoase; expectorante; spasmolitice; antitusive cu acțiune calmantă asupra SNC; prescripții de specii pectorale; antitusive externe; antibiotice ca medicamente antibronșitice; astm bronșic; tuberculoza pulmonară.

IV. Gripa și răceala (Boli gripale)

V. Afecțiuni ale căilor urinare: diuretice; afecțiuni renale; cistita și pielonefrita; calculi renali și uretrali; diureza/enureza; prostata, nevroza prostatică; hipertrofia prostatică.

VI. Boli reumatice și metabolice: reumatism cronic; depurative; diabet; adipozitate; gută; medicamente externe pentru afecțiuni reumatice.

VII. Boli ale sistemului nervos: sedative și hipnotice; antidepresive, fitotranchilizante; astenii; distonie vegetativă; hipertireoze, boala lui Basedow; nevralgii, cefalee; boli organice ale SNC, parkinsonism.

VIII. Boli de femei: dismenoree; hemoragii uterine; leucoree; parametropatie spontană; amenoree, oligomenoree; hormoni sexuali vegetali.

IX. Afecțiuni dermatologice: dermatite și eczeme; micoze; ulcere de gambă; furunculoze; degerături; veruci; căderea părului; vitiligo; edeme limfatice.

X. Boli oculare

XI. Răni și alte traumatisme: tratamentul fitoterapeutic al rănilor; contuzii, entorse.

XII. Fitobalneologie

În afara utilizărilor terapeutice, în lucrările lui Weiss sunt descrise și diferite plante medicinale și similare acestora, cu caracterele lor botanice și chimice esențiale. Partea cea mai dezvoltată este însă afectată diferitelor însușiri terapeutice precum și formulărilor mai uzitate de rețete.

Intensitatea activității farmacologice constituie un alt criteriu de clasificare folosit de Weiss. Produsele vegetale de toxicitate ridicată posedă efecte care se instalează rapid. Conform unor doze fixate de mult în practica medicală ele sunt denumite "*Fitoterapeutice forte*", pe când cele anodine - "*Fitoterapeutice mite*". Între aceste două categorii Weiss delimitează și o categorie intermediară care, în funcție de doza administrată, poate fi "mite/forte" (de ex. *Arnica*, *Adonis*, *Liquiritia*). Printre produsele *mite* mai uzitate se pot menționa ca exemple clasice mușetelul, teiul, pătlagina, sunătoarea etc.; dacă produsul vegetal se folosește *in toto* el a fost definit "*biofarmaka*", iar sub formă de extract- "*biofarmakon*". Ca produse "*forte*" pot fi citate *Radix Belladonnae*, *Folium Digitalis*, *Semen Strychni* ș.a.; drept "*fitofarmaka*" se înțelege produsul vegetal care acționează prin totalitatea principiilor sale (total alcaloidic, total glicozidic etc), iar când utilizarea se rezumă la un principiu activ, izolat și dozat din total (atropina, digitoxina spre exemplu)- "*fitofarmakon*".

Așa cum s-a arătat în capitolul 3, ar fi de menționat și cele două categorii de preparate din plante, *fitoterapeuticele* și *fitofarmaceuticele*. [49]

Ultima categorie s-a conturat și dezvoltat pe măsură ce prin aplicarea tehnologiilor moderne de extracție și obținere a unor principii active din plante, a fost considerabil extinsă lista de preparate industriale. Din tezaurul etnoidiatic, cele mai mult specii cu utilizări vernaculare consacrate au trecut în fitoterapia modernă, în grupa *fitoterapeuticelor*, pe când produsele considerate în medicinile populare ca "*toxice*" (*forte*) au intrat în categoria *fitofarmaceuticelor*, după elucidarea spectrului lor de principii active (glicozidele cardiotonice din *D. lanata*, spre exemplu).

O caracteristică interesantă în această privință, o constituie și trecerea continuă a multor *fitoterapeutice* în *fitofarmaceutice*, odată cu asimilarea industrială a fracțiunilor active investigate cu ajutorul fitochimiei și farmacologiei.

Datorită acestei aplicări industriale și a obținerii în stare pură a unor principii active din plante s-au produs și deplasări conceptuale semnificative. Unele substanțe nu mai sunt considerate ca naturale, pe de o parte fiindcă au fost sintetizate (aspirina, ca exemplu clasic), iar pe de alta, fiindcă au pierdut această calitate prin industrializare. Liste de produse vegetale extrase din plante, în paralel cu sinteza lor industrială sunt redată în multe lucrări de farmacognozie moderne. O succintă înșiruire în acest sens este prezentată în tabelul 1.

De la această stare de fapt s-a ajuns mai târziu la concepția că doar preparatele din plante sunt medicamente naturale. Cele obținute prin semisinteză, sinteze parțiale sau totale, nu mai pot fi considerate ca naturale, chiar în condițiile unei identități structurale absolute (vitaminele, steroizii, glicozidele etc. cu corespondenți în natură, de unde au fost inițial extrase).

Tabelul 1

Substanța de plecare	Substanța obținută
Citronelal Timol	Mentol
Piperitonă	Timol
α , β - Pinen	Camfor
Guaiacol	Guaiazulen
Xantină	Cafeină
Morfină	Codeină
Acid lizergic	Ergometrină
Stricnină	C-Toxiferină
Colchicină	Demecolcină
Ecgonină	Cocaină
Diosgenină	Progesteronă
Glucoză	Acid ascorbic
Oestronă	diferite Gestagene
15-epi-Prostaglandină A ₂	Prostaglandine E ₂ și E _{2α}
Vinblastină	Vincristină
α - Terpinen	Ascaridol
Ergosterol	Vitamina D ₂
7 - Dehidro-colesterol	Vitamina D ₃

(după H. Wagner)

În tabelul 2 se compară, pe câteva exemple sugestive, această situație:

Tabelul 2

Grupa farmacologică	Acțiuni mite	Acțiuni forte
Antiinflamatoare	Azulene Flavonoide	Corticosteroide
Spasmolitice	Chamomilla, Foeniculum, Mentha	Atropina, Papaverina
Analeptice	Camfora	Lobelina, Coramina
Sedative	Valeriana, Hamei, Kawaina	Barbiturice
Simpatomimetice (beta-blocanți)	Proantocianidoli (Crataegus)	Adrenalina Isoproterenol

(după R.Hänsel)

Clasificarea alfabetică

În încheierea acestei sumare treceri în revistă a clasificării speciilor de plante medicinale, se mai cuvine amintită și clasificarea alfabetică, potrivit denumirilor populare. În tratatul Benigni-Capra-Cattorini [8] sau a lui H.Braun și D.Frohne [13] descrierea botanică și compoziția chimică însoțesc o parte farmacologică mai dezvoltată. Indexuri fitoterapeutice, în care sunt rânduite alfabetic atât denumirile botanice cât și cele ale produsului vegetal au apărut în multe țări. Există, de asemenea, și clasificări aparte ale florei cultivate de plante medicinale, în care accentul principal este pus pe aspectele agrobiologice.

Un alt exemplu, tot atât de ilustrativ, poate fi considerat "Index Fitoterapeutic" (25), în care sunt aranjate alfabetic atât denumirile botanice ale plantelor medicinale, cât și cele ale produselor vegetale, respectiv denumirile farmacognostice precum și cele folosite în folclorul botanic românesc.

Direcții noi în fitoterapie

În ultimii zece ani, poate chiar mai înainte, odată cu impunerea tot mai masivă a fitoterapiei, ca o alternativă eficientă la terapia oficială, au început să apară o mulțime de aspecte noi (fig.33).

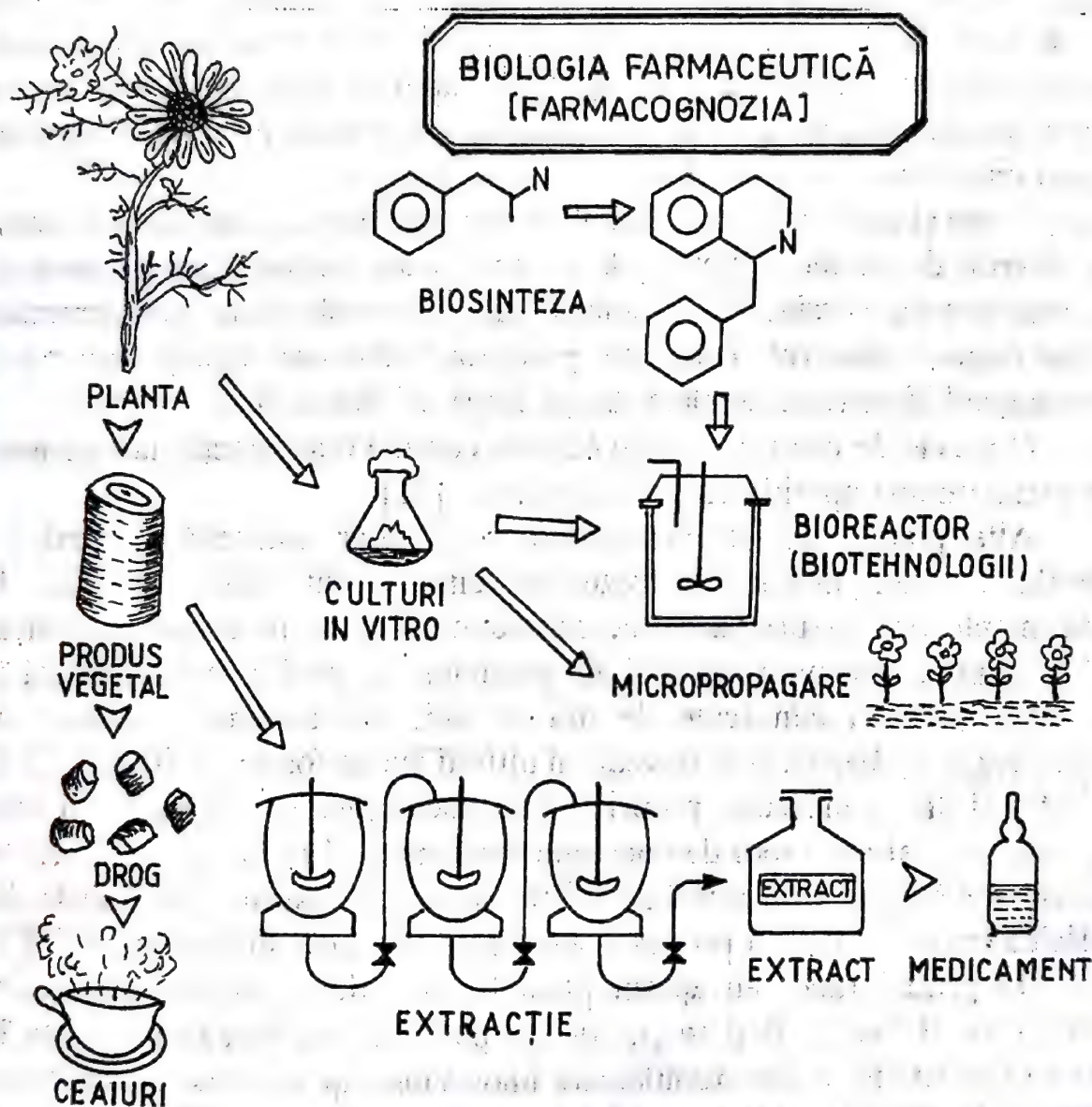


Fig.33. Posibilitățile actuale ale utilizării plantelor medicinale

Putem spune că plante de mult cunoscute, ca mușetelul, pătlagina, sunătoarea, nalba, păducelul, ca să nu mai vorbim de multe alte plante tropicale, au fost în această perioadă, redescoperite. Unul din cele mai recente exemple îl constituie plantele cu conținut de iridoide. Prin anii 1969-1970 se lansau cercetări în legătură cu o nouă grupă de compuși vegetali,

clasificate inițial între monoterpene, dar care apoi, datorită structurii lor specifice au căpătat denumirea de "iridoide". Primul și cel mai bine cunoscut iridoid a fost aucubina, corect aucubozida, inițial obținută din frunzele speciilor de *Aucuba*, dar după aceea și din pătlagină. La început i s-a acordat numai o atenție pur științifică. Azi se știe însă că aucubina este unul din cele mai eficiente hepatoprotectoare, superior ca acțiune chiar și silimarinei, putând contracara efectele nocive ale intoxicației cu ciuperci otrăvitoare ca *Amanita phalloides*, nu doar la administrare preventivă, ci chiar și după ce ingestia ciupercii a avut loc. [70]

Ceapa și usturoiul, cunoscute în alimentație din cele mai vechi timpuri, și-au dovedit de curând importanțele lor proprietăți farmacologic-terapeutice. Usturoiul este hipotensiv, hipolipemiant, hipocolesterolemiant, antimicrobian, pe când ceapa se remarcă, îndeosebi, prin proprietățile sale hipoglicemiente și în tratamentul hipertrofiei de prostată, pe lângă celelalte calități.

O specie de usturoi, *Allium bakeri*, conține o substanță, laxogenina, care preîntâmpină apariția cancerului mamar. [71]

Alte plante, inițial considerate drept doar curiozități, odată cu acumularea unui număr de rezultate clinice, au indus apariția de medicamente noi și, prin aceasta, consacrarea lor în medicina științifică. Astfel, transvazarea unor utilizări ale plantelor din medicina tradițională în cea cultă, utilizări cunoscute de mii de ani, dar socotite fanteziste de farmacologia modernă, s-au dovedit în ultimii ani ca foarte justificate. Când au fost mai bine cunoscute, proprietăți farmacologice considerate mai întâi ca antagoniste și abia apoi demonstrate experimental (mai ales prin prisma substanțelor conținute în astfel de plante și care le justificau utilizările din medicina tradițională), au produs o adevărată revoluție în fitoterapie. [3]

În primul rând, au apărut plantele cu acțiune imunomodulatoare, printre care și vâscul, deși se știa de cel puțin câteva decenii că acesta își datora proprietățile imunostimulatoare unor substanțe cu structură proteică, denumite lectine (23). De la o zi la alta, substanțe conținute în plante și de care fitochimiștii nu știau cum să scape, au devenit de maximă importanță. Ceea ce denumim generic mucilagii (poliholozide și poliuronide) sunt primele care la extracția și purificarea principiilor active produc numeroase inconveniente; extrase ca balast, se separă greu de unele substanțe active cu care interferează în proprietățile fizico-chimice, colmatează filtrele și reduc capacitatea de dizolvare a unor solvenți, sunt deosebit de alterabile prin calitatea lor de medii de cultură pentru microorganisme etc.

În acest fel, poliholoziide existente atât în plantele inferioare cât și în cele superioare s-au arătat ca imunostimulatoare de înaltă eficiență. În tabelul 3 sunt redată câteva exemple de astfel de substanțe care recent au intrat sau sunt pregătite să intre în terapeutică.

Datorită studiilor întreprinse în multe laboratoare ale lumii, astăzi se știe că substanțele de origine vegetală, dotate cu proprietăți imunomodulatoare, pot fi împărțite în două categorii distincte, din punct de vedere structural: cu moleculă mică și macromoleculare.

Dintre plantele care conțin substanțe imunomodulatoare cu greutate moleculară mică menționăm, în primul rând, speciile de *Panax*, *Eleutherococcus senticosus* și speciile de *Aralia*. Activitățile lor imunostimulatoare precizate la începutul cercetării lor farmacologice, s-au detașat în ultimii ani într-o nouă categorie terapeutică, deosebit de importantă pentru caracteristicile vieții moderne și anume, antistres-adaptogene. [12], [37],[59],[60],[62],[63],[67].

Tabelul 3 POLIHOLOZIDE

Specia	Substanța activă	Acțiunea
<i>Althaea officinalis</i>	poliholoziide	imunostimulatoare
<i>Angelica acutiloba</i>	polizaharide	antitumorală
<i>Coriolus versicolor</i>	krestina	imunostimulatoare antitumorală
<i>Echinacea purpurea</i>	poliholoziide	imunostimulatoare
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	glucan, heteroxilan	imunostimulatoare
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	poliholoziide	imunostimulatoare
<i>Eupatorium cannabinum</i> (15)	poliholoziide	imunostimulatoare
<i>Lentinus edodes</i>	lentinan	imunostimulatoare antitumorală
<i>Matricaria recutita</i>	poliholizida A	imunostimulatoare
<i>Sabal serrulata</i>	poliholoziide	adenom prostată
<i>Schizophyllum</i> sp.	schizofilan	imunostimulatoare antitumorală
<i>Solidago virgaurea</i>	poliholoziide F ₁ și F ₂	antitumorală

Tabelul 4 Plante ce conțin principii active imunomodulatoare cu greutate moleculară mică

Specia	Substanța activă	Acțiunea
<i>Acronychia baueri</i>	acronicina	antitumorală
<i>Aralia mandshurica</i>	aralozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
<i>Bryonia alba</i>	elatericina A și B cucurbitacina B și L	imunostimulatoare citotoxică
<i>Campthotheca acuminata</i>	camptotecina	citostatică
<i>Catharanthus roseus</i>	vinblastina vincristina	antileucemică antitumorală
<i>Cleisthanthus coelinus</i>	cleistantina	imunostimulatoare
<i>Colchicum autumnale</i>	colchicina demecolcina	antimitotică antitumorală
<i>Echinacea angustifolia</i>	echinacina	imunostimulatoare
<i>Echinacea purpurea</i>	echinadial	imunostimulatoare
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	eleuterozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
<i>Panax ginseng</i>	panaxozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
<i>Stephania glabra</i>	cicleanina	antitumorală
<i>Taxus brevifolia</i>	taxol	antitumorală
<i>Taxus baccata</i>	taxol	antitumorală
<i>Thalidasa clasicarpum</i>	thalidasina	tuberculostatică
<i>T. foliosum, T. rugosum</i>	thalirugosidina	antitumorală
<i>Tiliacora dinklagei,</i> <i>T. acuminata, T. funifera</i>	funiferina	antileucemică
<i>Tylophora asthmatica</i>	tiloforina tilocrebina	antitumorală antiasmatică imunostimulatoare
<i>Withania somnifera</i> <i>W. aristata</i>	witaferina A	antitumorală

O altă categorie de plante medicinale, în speță substanțele active obținute din acestea, s-au dovedit, datorită proprietăților lor puternic reducătoare, drept foarte buni captatori de RLO (radicali liberi de oxigen). Astfel de plante și substanțe sunt trecute în tabelul 5.[7],[42],[55],[64],[68],[69]

Tabelul 5 Plante și substanțe cu acțiune anti-RLO

	usturoi	ceai verde	semințe soia	cereale	crucifere	umbelifere	citrice	solanacee	cucurbitacee	liquiritia	semințe de in
Sulfide, Tioli											
Fitați											
Flavonoide											
Glucarate											
Carotinoide											
Cumarine											
Monoterpene											
Triterpene											
Lignane											
Fenoli											
Indoli											
Izotiocianați											
Italide											
Polune											

(după A.Zittermann, 1994)

Acești radicali liberi de oxigen sunt cauza apariției unora dintre cele mai grave boli, dar cel mai mare inconvenient al lor este că ei contribuie la îmbătrânirea organismului uman (boala de bătrânețe).

S-a demonstrat că expresia "antioxidant" este nedefinită, nespecifică, și trebuie înlocuită printr-una din următoarele trei expresii: captator de radicali sau agent antiradicalar, antilipoperoxidant și antioxigen, ca proprietăți aparținând unor astfel de substanțe. Este o concepție greșită de a asocia în mod necesar toate cele trei expresii.[16]

Activitatea antiradicalară se consideră proprietatea substanțelor citate de a capta radicali liberi (OH^\cdot , DPPH, ...) (vezi și cap.7).

Acțiunea antilipoperoxidantă reprezintă capacitatea unor substanțe de a întrerupe ciclul autooxidării chimice inițiat de lipoperoxizi asupra acizilor grași nesaturați. Agentul antioxigen este o substanță care concură, față de alte substanțe, la legarea oxigenului triplet. S-a demonstrat că antilipoperoxidanții inhibă ciclooxygenaza (care sintetizează prostaglandinele), în timp ce agenții antiradicalari stimulează această enzimă (17,43). Mai trebuie menționat că între captatorii de radicali liberi de oxigen figurează compuși atât din plante medicinale cât și alimentare.

Nu mai puțin interesante s-au dovedit plantele, respectiv componentele lor, dotate cu activitate antivirală. Lucrări recente (1988) au demonstrat că hipericina și pseudohipericina sunt dotate cu activitate certă antivirală și chiar antiretrovirală.[31] Aceasta a îndreptat atenția către virusul HIV și în prezent se profilează apariția unor medicamente anti-HIV pe bază de hipericină și pseudohipericină.[41] Mai mult, această constatare a impulsionat cercetările pentru a fi descoperite plante din diversele zone ale pământului pentru a fi utilizate în combaterea flagelului SIDA. Au atras atenția, în deosebi, următoarele specii:

Specia	Principiul activ	Originea
Ancistrocladus ssp.	-	Cameroun
Calophyllum lanigerum	calanolida	Malaysia
Homalanthus nutans	prostratina	Samoa
Hypericum perforatum	hipericina	Europa
Lentinus edodes	heteroglican conjugat cu proteină	Japonia
Polyporus umbellatus	β -D-glucan cu componentă proteică (PSK)	Europa

În sfârșit, dar nu în ultimul rând, să amintim și faptul că în afara plantelor superioare, de un număr nu prea mare de ani, privirile cercetătorilor au început să se îndrepte și în alte direcții, cum ar fi algele marine. Deși algele brune, cunoscute sub numele de Varec, erau încă din secolul trecut utilizate pentru extracția iodului și bromului, abia de curând ele au devenit materii prime pentru obținerea de structuri steroidice, de substanțe antivirale sau antitumorale. În paralel, sunt studiate în aceleași scopuri, organisme inferioare marine (corali, polipi, viermi, bureți, moluște etc.) și bineînțeles nu au întârziat să apară substanțe cu structuri din cele mai curioase și complicate.

Au fost puse în evidență proprietăți cardiotonice, antivirale, citotoxice-antitumorale, precum și unele dotate cu toxicități puternice în doze infimezimale, de exemplu didemnina A sau palitoxina care în doză de 15 ng este letală [35] (fig.34 și 35).

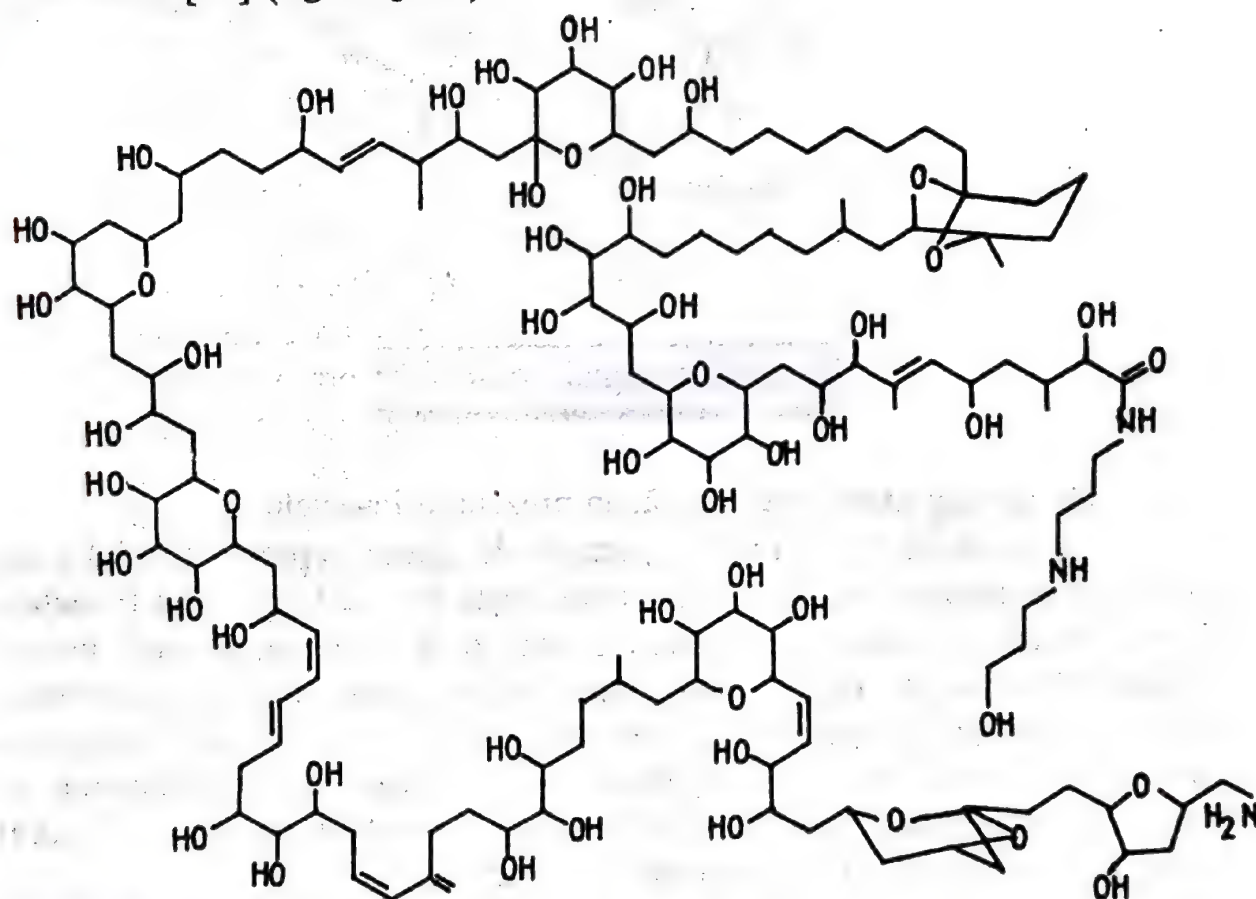


Fig.34. Substanțe toxice din compoziția animalelor marine: palitoxina

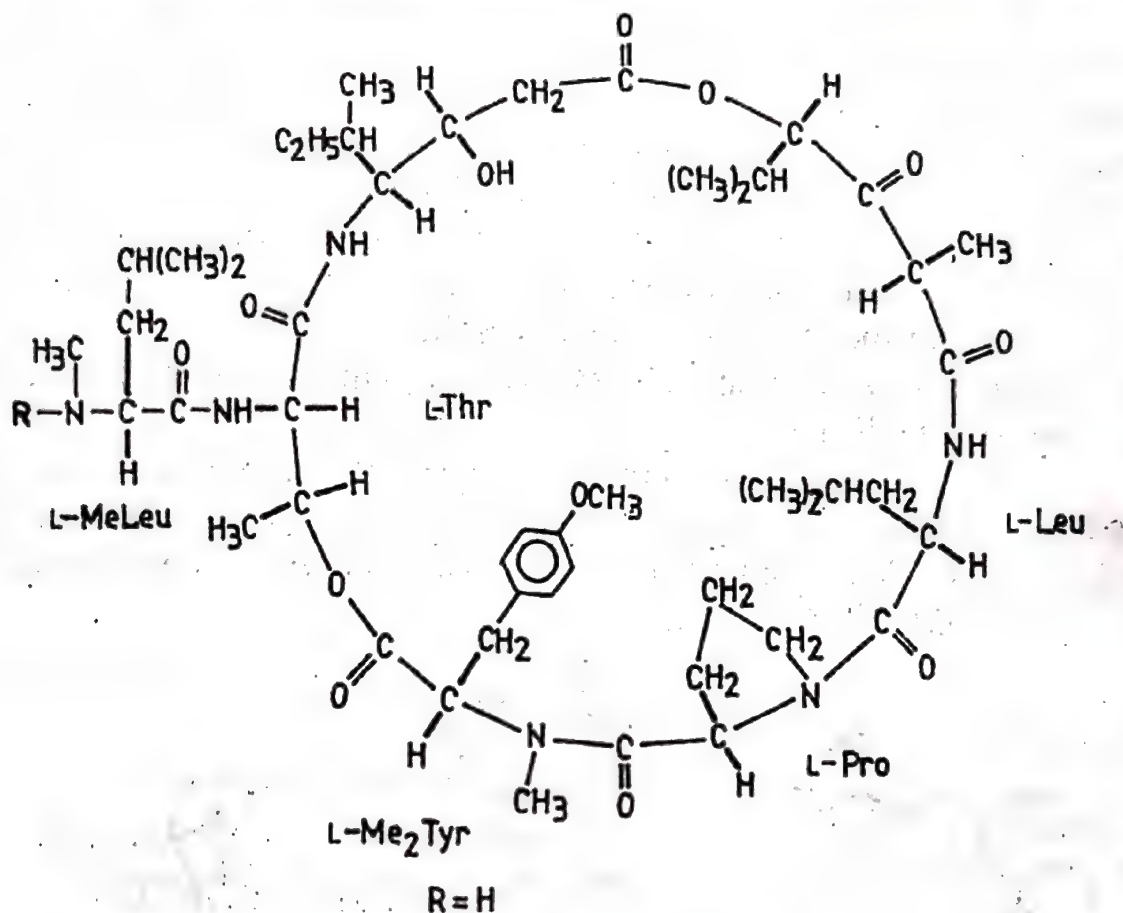


Fig.35. Didemnina A

De aceeași atenție se bucură, în prezent și insectele.

Să nu uităm că dacă medicamentele de sinteză reprezintă rodul unor activități desfășurate în laboratoare împrăștiate pe toată suprafața planetei, față de numărul imens de substanțe realizate în astfel de laboratoare, numai o singură moleculă din 10.000 ajunge medicament. Metode automate, miniaturizate, bazate pe utilizarea drept reactivi a unor enzime, cuplate cu procedee chimice, au dat posibilitatea marilor case de medicamente să testeze nu mai puțin de 150.000 probe anual, de o sută de ori mai mult decât este posibil prin testarea pe animale de laborator.

Problema miniaturizării metodelor de studiu ale plantelor s-a ivit ca urmare a faptului că în multe cercetări, o substanță nouă izolată din plante, a fost obținută în cantități de maximum 100-200 mg. Aceasta a cerut ca, în continuare, cercetările pentru stabilirea structurii de constituție, stabilirea

caracterelor fizice și chimice și, bineînțeles, testările biologice, dispunând de cantități de substanță pură atât de mici, să necesite metodologii și tehnici adecvate, miniaturizate. Au fost astfel imaginate metode ca:

- distilare-extracție simultană sub presiune redusă;
- extracția cu gaze supercritice la temperaturi scăzute;
- extracția cu microunde a materialului vegetal dispersat în solvenți de polaritate redusă (vibroextracție cu ultrasunete, turboextracția);
- stripping în flux de gaze;
- tehnica osmozei inverse;
- izolarea unor substanțe prin presare și fixare pe un material adsorbant;
- ultrafiltrarea în curent laminar prin membrane de polisulfon- sau celuloz-acetat, cu domeniul nominal de filtrare între 5.000-10.000 D;
- flash-cromatografia;
- criocromatografia;
- gazcromatografia cu prelevare "headspace";
- capilar- gaz-cromatografia;
- micro-lichid-cromatografia;
- capilar-supercritic-lichid cromatografia;
- cromatografia micelar-electrocinetică;
- IR - foto - puls - pletismografie;
- laser dopler-fluometrie;
- contact-termografic de înaltă performanță;
- videotermografie computerizată;
- optic videocapilaroscopie.

De bună seamă că miniaturizarea metodelor biologice de testare a principiilor active din plante și îndeosebi metodele de testare in vitro, pe baterii de enzime și asistate de calculator, duc către o fitofarmacologie, ca urmare a aceluiași cantități minime cu care operează.

Miniaturizarea și tehnologiile noi au condus la aplicarea biotehnologiilor și în cazul plantelor medicinale (fig.33). Cultivarea in vitro și micropropagarea se așteaptă să dea rezultate din cele mai spectaculoase (72).

Iată cum, dintr-o paleofitoterapie, trecând prin Materia Medica și Farmacognozia clasică și ajungând la metodele moderne ale Farmacognoziei acestui sfârșit de mileniu, Fitoterapia tinde să devină o știință complexă, de sine stătătoare și din care se desprind noi discipline de studiu, valorificare și aplicare a plantelor ca și a principiilor active extrase din acestea.[26]

Bibliografie

1. BAILLON H., *Traité de botanique médicale phanérogamique*, Paris, Hachette et Cie., 1884;
2. BAKER W., OLLIS W.D., în "*Recent developement in the Chemistry of natural phenolic Compounds*", New York, 1962;
3. BALICK M.J., *Ethobotany, drug developement and biodiversity conservation-exploring the linkages, Ethnobotany and the search for new drugs*. Ciba Foundation Symposium 185. Chadwick, Derek J. and Joan Marsh, eds. Chichester: John Willey and Sons LTD, 1994, 4-18;
4. BAMANN E., GEBLER H., LANG P., *Enzym-chmische Beiträge zur Phylogenie der Lebenwesen*, în K.Mothes, "*Beiträge zur Biochemie und Physiologie von Naturstoffen*", VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1965, p.45;
5. BARTON D.H.R. - *Some Studies*, în "*The Biogenesis of Plant Products*", Pure and Applied Chemistry, 8, 1964;
6. BEILLSTEIN E., *Handbuch der organischen Chemie*, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 1965;
7. BENEDICH A., *Onkologie - die Rahe Forschung im Blickpunkt*, Basel, 1993;
8. BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E., *Pianti medicinali, chimica, farmacologia e terapia*, I.d.B., Milano, 1962;
9. BERNFELD P., *Biogenesis of Natural Compounds*, Pergamon Press, New York, 1963;
10. BILLEK G., *Fortschritte Chem.Org.Naturstoffe*, 1964;
11. BIRCH A.J., în "*Chemical Plant Taxonomy*", Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1963;
12. BLADT S., WAGNER H., WOOL W.S., *Dtsch.Apoth.Ztg.*, 130(27), 1990, 1499-1508;
13. BRAUN H., FROHNE D., *Heilpflanzen - Lexikon für Ärzte und Apotheker*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, 1987;
14. CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., *Plante medicinale*, Fitochimie și Fitoterapie, Ed.Medicală, București, 1993;
15. CSEDÖ C., EȘIANU S., *Eupatorium cannabinum*, Acta Phytother.Rom., I(1), 1994, 4;
16. DEBY C., *Dissociabilité des activités anti-lipoperoxydante et antiradicalaire: conséquences sur la biosynthèse des prostanoides*, Bull.Cl.Sci.Acad.Roy.Belg., 68(5), 1982, 358-368;
17. DEBY C., PINCEMAIL J., HANS P., BRAQUET P., LION Y., DEBY-DUPONT G., GOUTIER R., *Mechanisms of free radicals production in the AA cascade and role of antilipoperoxidants and free radical scavangers*, în "*Cerebral Ischemia*", (A.Bes., P.Braquet, R.Paoletti, B.K.Syesjö, eds.), Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam, 1984, p.249-258;

18. EVANS W.C., *Trease and Evans Pharmacognosy*, Baillière Tindall, London-Philadelphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 13-th ed., 1989;
19. FAIRBAIRN J.W., *Some experimental Work on the problem of the Function of Alkaloids in Plants*, în K.Mothes, "Beiträge zur Biochemie und Psysiologie von Naturstoffen", VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1965, p.113;
20. FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO, Bull. O.M.S., *Place des plantes médicinales dans la thérapeutique*, 64(2), 1986, 159-175;
21. FAURON R., MOATTI R., DONADIEU Y., *Guide pratique de Phytothérapie*, Maloine Ed., Paris, 1984;
22. FLÜCKIGER F.A., HANBURY D., *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed., Paris, 1878;
23. GABIUS H.J., BARDOSI A., *Neoglykoproteine-chemische "Spürkunde" zum Nachweis menschlicher Lektine*, Dtsch.Apoth.Ztg., 134(21), 1994, 22-32;
24. GOODWIN T.W., *Plant Pigments*, Academic Press, London-New York-Sydney-Tokyo, 1988;
25. GRIGORESCU Em., CIULEII., STĂNESCU U., *Index Fitoterapeutic*, Ed.Medicală, București, 1986;
26. GRIGORESCU Em., SILVA F., *Farmacognozia în viziune modernă*, al III-lea Congres al farmaciștilor din Republica Moldova, Chișinău, octombrie 1993 (text nepublicat);
27. GUAGLIO R., RAMPINI A., IMO V., *La Farmacognosia ieri ed oggi*, Fitoterapia, 56(3), 1985, 153-158;
28. HARBORNE J.B., *Biochemistry of Phenolic Compounds*, Academic Press, London-New York, 1964;
29. HEGNAUER R., *Chemotaxonomie der Pflanzen*, Birkhäuser Verlag, Basel, Bd.I-IV, 1962-1966;
30. HEGNAUER R., *Chemical Plant taxonomy*, Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1963;
31. HÖLZL J., *Inhaltsstoffe und Wirkmechanismen des Johanniskrautes*, Ztschr.Phytotherapie, 14(5), 1993, 255-264;
32. II-MOO CHANG, YAMAMURA Y., *Phytother. Research*, 7, 1993, 53-56;
33. KARRER W., *Konstitution und Workommen der organischen Pflanzenstoffe*, Bd.I-III, Birkhäuser Vlg., Basel-Stuttgart, 1958;
34. KARSTEN-WEBER-STAHN, *Lehrbuch der Pharmakognosie*, Ed.IX, Gustav Fischer Vlg., Jena, 1962;
35. KENNETH L și col., *Bioactive Compounds from Aquatic and Terrestrial sources*, J.Nat.Prod (Lloydia), 53(4), 1990, 771-792;
36. KODICEK E., *Ciba Foundation Symposium on the Biosynthesis of Terpenes and Sterols*, Churchill, London, 1959;
37. LABADIE R.P., și col., *An Ethnopharmacognostic Approach to the Search for Immunomodulators of Plant Origin*, Planta Med., 55(4), 1989, 339-348;
38. LECLERC H., *Précis de Phytothérapie*, Masson et Cie éd, Paris, 1935;

39. MABRY T.J., *Recent advances in Phytochemistry*, Appleton-Century, Crofts, New York, 1968;
40. MENTZER C., *Biogenetic Classification of Plant Constituents*, în "Comparative Phytochemistry", Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1966;
41. MERUELO D., LAVIE G., LAVIE D., *Therapeutic agents with dramatic antiretroviral activity and little toxicity at effective doses: Aromatic polycyclic chinones Hypericin and Pseudohypericin*, Proc.Natl.Acad.Sci., 85-1988, 5230-5234;
42. MÜLLER U., KRIEGLSTEIN J., *Sauerstoffradikalfänger als Neuroprotektiva*, Dtsch.Apoth.Ztg., 134(18), 1994, 17-26;
43. PINCEMAIL J., DEBY C., LION Y., BRAQUET P., HANS P., DRIEU K., GOUTIER R., *Role of flavonoids in lipoperoxidation and radicalar reactions*, în "Flavonoids and Bioflavonoids, Eds.L. Farkas, M. Gabor, F.Kallay, Akademiai Kiado, Budapest, 1985, p.423-436;
44. PRIDHAM J.B., *Terpenoids in Plants*, Academic Press, London-New York, 1967;
45. RINEHART K.L. și col., *Bioactive compounds from aquatic and terrestrial sources*, J.Natl.Prod. (Lloydia), 53(4), 1990, 771-792;
46. SHOPEC C.W., *Chemistry of the Steroids*, Butterworths, London, 1964;
47. SILVA F., *Contribuții la cunoașterea și valorificarea speciei Digitalis lanata Ehrh. cultivată în România*, București, 1969, ASAS;
48. SWAIN T., *Chemical Plant Taxonomy*, Academic Press, London-New York, 1963;
49. SUTHERLAND M.D., PARKS R., în "*Terpenoid in Plants*", Ed.Pridham, Academic Press, London, 1967;
50. SWAIN T., *Biosynthetic pathwais in higher plants*, Academic Press, London, 1965;
51. SWAIN T., *Comparative Phytochemistry*, Academic Press, London-New York, 1966;
52. TEFAS D., STAN T., *Alcaloizii*, Ed. Medicală, 1962;
53. TETENYI P., *Infraspecific Chemical Taxa of Medicinal Plant*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970;
54. TRABOLD A., *Wie sich die Zellen vor freien Radikalen Schnitzen*, D.A.Z. für P.T.A. heute, 7(9), 1993, 669-673;
55. VALNET J., *Tratamentul bolilor prin legume, fructe și cereale*, Ed.Garamond Junior, București, 1995 (după a VIII-a ediție franceză) Valnet J., Phytothérapie, Maloine S.A., Paris, 1975;
56. VICKERY M.L., VICKERY B., *Secondary Plant Metabolism*, Mac Millian Press Ltd., Hong Kong, 1981;
57. WEISS R.F., *Lehrbuch der Phytotherapie*, Hippokrates Verlag, Stuttgart, V-Aufl., 1991;
58. WAGNER H., *Immunoprophylaxie und Therapie durch Pflanzenpräparate*, Z.Allg.Med., 59, 1983, 1282;
59. WAGNER H., *Immunostimulants from Medicinal Plant*, Advances in chinese Medicinal Materials research, Ed.H.M.Chang, H.W.Yeung, W.W.Tso & A.Koo, Wolrd Scientific Publ.Co., Singapore, 1985;
60. WAGNER H., *Pharmazeutische Biologie. Drogen und ihre Inhalatsstoffe*, Gustav Fischer Verlag, IV-Aufl., Stuttgart-New York, 1988;

61. WAGNER H., *Phytopräparate zur Immunstimulierung*, Internist, 39, 1988, 472-478;
62. WAGNER H., NÖRR H., WINTERHOFF H., *Z. Phytotherapie*, 13, 1992, 42-54;
63. WICHTL M., *Pflanzliche Geriatrika*, Dtsch. Apoth. Ztg., 132(30), 1992, 1569-1576;
64. WICKBERG B., *The pursuit of biologically active plant products*, Acta Pharm. Nord., 1(3), 1989, 155-174;
65. WOODWARD R.B., BADER F.E., BICKEL H., KIERSTEAD R.W., *Tetrahedron*, 2, 1958, 1;
66. YAMAMOTO M., KUMAGAI A., YMAMURA Y., *Arzneim. Forsch.*, 27, 1977, 1404;
67. ZITTERMANN A., KLING-STEINES B., *Antioxidative und prooxidative Lebensmittelinhaltsstoffe*, Dtsch. Apoth. Ztg., 134(32), 1994, 23-34;
68. HERTOOG M.G.L., FESKENS E.J.M., HOLLMAN P.C., KATAN M.B., KROMHOUT D., *Lancet*, 342, 1993, 1007-1011.

PARTEA II
STUDIUL ETNOIATRIC INTERZONAL
AL UNOR ELEMENTE FLORISTICE

STUDII COMPARATIVE ASUPRA UNOR ELEMENTE FLORISTICE DIN ROMÂNIA ȘI ISRAEL

Capitolul

5

Fiecare zonă a globului, ca entitate geografică și pedo-climatică, se caracterizează printr-o floră mai mult sau mai puțin specifică. Așa cum reiese din cadrul general conturat în conținutul și succesiunea capitolelor 1-3, concludiv o astfel de floră, una din cele trei componente ale biosferei (plantă-animal-om), a fost inclusă și a inclus omul într-un biom propriu, activ. Din această corelație, prin imitarea animalelor, prin intuiție-fantezie și prin experiment empiric, pe ființa proprie, s-a născut, în sfera activității umane, medicina tradițională.

În condiții de dezvoltare a florei, mai mult sau mai puțin identică (formă de relief, altitudine, sol, climă), omul a ajuns să se plaseze în poziții asemănătoare față de o anumită specie. Astfel, gramineele au fost utilizate pretutindeni pentru calitatea lor alimentară, fructele aceleiași specii au avut în toate zonele același gust, iar plantele cu alcaloizi au fost socotite indezirabile (direct, gustativ sau mistic) în toate regiunile globului.

În cadrul spațial dar și temporal schițat mai sus, două țări, România și Israel, se află plasate geografic în zone relativ destul de spațiate, dar suficient de apropiate la scara planetei. Deosebiri semnificative constau în relieful total diferit și climă, temperat continentală în România, mediteranean-deșertică în Israel. Aceasta a făcut ca în cele două țări să existe specii comune dar și multe diferențieri floristice. În sprijinul celor afirmate aducem două exemple tipice. Solanceea *Datura stramonium* este comună în cele două țări, cu utilizări terapeutice identice, pe când specia *Withania somnifera*, din aceeași familie, care îmbracă chemotipuri bine definite în Israel, lipsește cu desăvârșire din flora spontană a României. În felul acesta, putem afirma că speciile comune, elemente de taxonomie duse până la genuri și uneori chiar familii, constituie un argument de **universalitate** în medicina tradițională din cele două țări.

Potrivit unui postulat acceptat în cercetările întreprinse, aceeași plantă (specie), cu aceeași compoziție chimică sau apropiată, indiferent de zona geografică în care crește, determină, prin componentele sale, aceeași acțiune farmacologică și deci, aproximativ aceleași utilizări în medicina tradițională.

Un al doilea element de universalitate este introdus în acest concept de influențele etnologice. Influența unor populații vecine, prin schimb interetnic, ca și a populațiilor migratoare, prin dominație și asimilare, pot și schimbă caracterul medicinei tradiționale dintr-un anumit teritoriu. Sub acest aspect, luăm în considerație influența greacă, romană și a popoarelor migratoare de origine asiatică în România (utilizarea citricelor aduse de greci și a speciilor de *Xanthium* transportate în cozile cailor, de tătari), sau influența populațiilor arabe și palestinienne, după cea greco-romană în cazul Israelului (utilizarea ceaiului, a cafelei sau a unor fructe de origine africană).

În sfârșit, al treilea element de universalitate constă în denumirile populare acordate de diverse etnii, datorită unor particularități lexicale ca și unor confuzii, adesea foarte explicabile, una și aceeași plantă poartă denumiri diferite în regiuni separate în spațiu, sau plante diferite posedă aceeași denumire, sau denumiri asemănătoare. Este foarte dificil, uneori, de a transmite corect, fonetic, diferitele denumiri, cu inflexiunile de accent specifice unor regiuni dar care fac să "sune" diferit una și aceeași denumire. Acest aspect rezultat din denumirile vernaculare ale plantelor a creat multe confuzii, la trecerea remediilor vegetale din medicina tradițională în cea cultă, fenomen, de altfel, foarte general și pomenit în alt capitol. Mai mult, specii diferite taxonomic dar foarte asemănătoare morfologic au fost deseori socotite de către populația unei zone ca specie unică, ceea ce a condus la existența și utilizarea lor ca "droguri colective" ().

Un alt caracter este cel de **continuitate**, ca o funcție timp/teritoriu și care va fi analizat și el în screening-ul care urmează, este o consecință directă a transmiterii tradițiilor medicale, orale sau scrise, din generație în generație și totodată o expresie a **actualității** acestor tradiții.

Flora României (cca. 4000 plante superioare, specii și subspecii, fără să fie luate în considerație varietăți și forme) cuprinde în componența sa elemente de mai multe origini arealo-geografice ca: elemente orientale, irano-turaniene, elemente tipic mediteraneene, elemente balcanice și sud-est europene, elemente nordice, euro-asiatic-nord-americane, euro-siberian-balcanice, subcarpatic-alpine și elemente cosmopolite.

Flora Israelului (cca. 2300 specii de plante superioare) este reprezentată prin elemente tipic mediteraneene, irano-turaniene, saharosindiene, precum și tropicale, euro-siberiene, boreale, nord-americane, sud-africane, australiene.

În condițiile specificate mai sus, nu este tocmai simplu de a stabili o listă de plante comune utilizate în medicina tradițională din cele două țări,

aşa cum ne-am propus. Dacă genurile şi speciile "clasice" (utilizate şi în medicina cultă) pot fi mult mai simplu stabilite drept concordante sau discordante în cele două medicini tradiţionale, există un număr considerabil de specii pentru care, în lipsa unor certitudini, trebuiesc făcute extrapolări.

Screening-ul a fost realizat în două etape, între anii 1990-1996.

Într-o primă etapă au fost trecute în revistă speciile de plante din cele două flore pentru a evalua posibilităţile de comparare cantitativă a plantelor medicinale comune în România şi Israel. După această comparare au fost incluse în studiu 200 genuri comune ambelor flore, ca un eşantion suficient de reprezentativ, dar având cel puţin un reprezentant specific comun şi conţinând cel puţin un principiu activ care determină utilizarea terapeutică principală. Investigaţiile respective sunt consemnate într-un tabel sinoptic cantitativ (GBO-A, geobotanical origin), care se sprijină pe mai multe liste de specii aparţinând celor 200 genuri şi incluse atât în flora României cât şi în cea a Israelului. Tabelul are menirea de a scoate în evidenţă concret, speciile cu proprietăţi medicinale, existente în floarele celor două ţări din care cel puţin una să fie comună.

Înainte de prezentarea tabelului se impun câteva precizări:

- în tabel sunt trecute toate speciile din cele două sute genuri comune florei României şi Israelului;

- în cadrul genurilor, speciile sunt prezentate în două grupe distincte:

- specii cu utilizări medicinale şi vernaculare;

- specii cu alte utilizări, cu utilizări incerte sau nevalorificate încă;

- în rubrică separată, pe lângă fiecare specie este menţionată originea sa geografică (geobotanică);

- pentru speciile medicinale, în rubrică comună este indicată partea de plantă folosită ca drog.

Pentru evitarea încărcării inutile a tabelului sunt folosite o serie de abrevieri după cum urmează:

Semnificaţia	Simbol
Specii medicinale	x
Specii cu alte utilizări, cu utilizări incerte sau nevalorificate încă	xx
Specii comune ambelor flore	*

Simbolizarea originii geobotanice

Listele de specii menționate mai sus au fost întocmite ținând cont de "Flora Republicii Socialiste România" (1960) și "Analytical Flora of Israel" (1948). Pentru operativitate s-au folosit în screening lucrările lui Al. Beldie (Flora României-1979) și M. Zohary (Magdir Hadash Le'tsimhei Israel-1989) (x). Cum în cele două serii de lucrări floristice răspândirea generală a speciilor este notată cu abreviații diferite, s-a procedat la unificarea celor două notații păstrând, pe cât posibil, inițialele și pescurtările după cum urmează.

Semnificația	Indice geobotanic	Semnificația	Indice geobotanic
Atlantic	WEu	Atlantic-mediteranean	WEu
African	Af	Atlantic-central-european	WEu
Alpin	Ap	Boreal	B
American	Am	Balcanic	Ba
Asia	As	Caucazian	Ca
Anatolian	WAs	Carpatin	CeEu
Alpii europeni	ApEu	Central	Ce
Circumpolar	B	Panonic	CeEu
Continental	C	Pontic	EEu
Central-european	Eu, CeEu	Român	CeEu
Cultivate	Cl	Origine necunoscută	UO
Cosmopolit	Cs	Iranian	I
Central-asiatic	CeAs	Turanian	T, WAs
Continental-european	CEu	Tropical	Tr
European	Eu	Indian	In
Euroasiatic	EuAs	Saharian	NAf
Mediteranean	M	Siberian	Si
Montan	Ap	Sub-mediteranean	M
Endemic	Ed	Pontic-panonic	CeEEu
		Sharo-sindic	NAf
		Saharo-decanic	NAf
		Arabic	Ar
		Australian	Au

est: E
 nord: N
 sud: S
 vest: W

Simbolizarea părților de plantă folosite (droguri)

boabe	be	partea aeriană	ap
bulbi	bu	rizomi	rhz
cârcei	hook	rădăcini	rt
flori	fl	scoarță	b
fructe	fr	scoarță de rădăcini	rtb
frunze	l	scoarță de ramuri	stb
gale	gl	semințe	s
ierburi	hb	suc	j
latex	latex	ramuri	st
lemn	w	tubere	tub
muguri	bd	ulei gras	FO
plantă întreagă	wp	ulei volatil	VO

(La simbolizarea indicilor geobotanici cât și a părților de plantă utilizată, s-a ținut seama de denumirile întregi în limba engleză).

5.1. Genuri și specii comune ambelor flore

Tabelul GBO-A, care urmează, cuprinde screeningul a 200 genuri comune din floarele celor două țări și care includ, în cadrul fiecărui gen, cel puțin o specie medicinală comună, folosită fie în medicina tradițională, fie în cea cultă.

Tabelul GBO-A. Studiul etnoiatic comparativ al speciilor din 200 genuri comune din flora României și Israelului

Nr. crl.	ROMÂNIA			ISRAEL	
	GENUL-Familia				
	Speciile	Originea geografică	Partea folosită ca drog	Speciile	Originea geografică
x					
xx					
0	1	2	3	4	5
1	ABUTILON - Malvaceae				
x	* <i>A.theophrasti</i>	EuAs	ap, fl	* <i>A.theophrasti</i>	EuAs
xx	- - - -			<i>A.fruticosum</i> <i>A.hirtum</i> <i>A.indicum</i> <i>A.panosum</i>	EuAs EuAs CeAs CeAs
2	ADONIS - Ranunculaceae				
x	* <i>A.aestivalis</i> <i>A.vernalis</i>	EuAsC AuAsC	hb hb	* <i>A.aestivalis</i> <i>A.aleppica</i>	MWAs(EuAs) M-Eu
xx	* <i>A.annua</i> <i>A.flammea</i> <i>A.volgensis</i>	M EEuM EuAsC		* <i>A.annua</i> <i>A.dentata</i> <i>A.microcarpa</i>	M(SEu) WAs(M) M(SEu)
3	AEGILOPS - Poaceae				
x	* <i>Ae.ovata</i> * <i>Ae.peregrina</i>	M M		<i>Ae.geniculata</i> * <i>Ae.ovata</i> * <i>Ae.peregrina</i>	M M M
xx	* <i>Ae.biuncialis</i> <i>Ae.cilindrica</i> <i>Ae.triaristata</i> - - -	WAs EuAsC M		<i>Ae.bicornis</i> * <i>Ae.biuncialis</i> <i>Ae.crassa</i> <i>Ae.kotschy</i> <i>Ae.longissima</i> <i>Ae.searsii</i>	SEu (EM)-WAs WAs WAs (EM)-WAs (EM)-EAs

xx	- - -			<i>Ae.sharonensis</i> <i>Ae.speltoides</i> <i>Ae.triuncialis</i>	EM (EM)-WAs (EM)-WAs
4	AGRIMONIA - Rosaceae				
x	* <i>A.eupatoria</i> <i>A.odorata</i> <i>A.pilosa</i>	EuAs CeEu EuAs	hb hb hb	* <i>A.eupatoria</i> - -	EuAs (M)
xx	-			-	
5	AGROSTEMMA - Caryophyllaceae				
x	* <i>A.githago</i>	Cs	rt, s	* <i>A.githago</i>	M-WAs
xx	-			<i>A.gracile</i>	EM
6	AJUGA - Lamiaceae				
x	* <i>A.chia</i> <i>A.genevensis</i> <i>A.laxmanii</i> <i>A.reptans</i>	EEu (M) Eu EEu, CeEu, Ba Eu	hb hb l, hb	* <i>A.chia</i> - - -	
xx	<i>A.chamaeipytis</i> <i>A.pyramidalis</i> <i>A.salicifolia</i>	M Ba-As Eu		<i>A.iva</i> <i>A.orientalis</i> -	
7	ALISMA - Alismataceae				
x	* <i>A.plantago-aquatica</i>	B	hb, l, rhz	* <i>A.plantago-aquatica</i>	B
xx	* <i>A.gramineum</i> * <i>A.lanceolatum</i>	B EuAs		* <i>A.gramineum</i> * <i>A.lanceolatum</i>	(WAs)-B EuAs-(WAs)
8	ALTHAEA - Malvaceae				
x	* <i>A.officinalis</i> <i>A.pallida</i> <i>A.rosea</i>	M CeEu, EEu M	l, rt l, rt fl	* <i>A.hirsuta</i> * <i>A.officinalis</i> -	M-EuAs M-SEu
xx	<i>A.cannabina</i> * <i>A.hirsuta</i>	EEu-M EEu-M		<i>A.ludwigii</i> -	SEu-WAs

9	AMARANTHUS - Amaranthaceae				
x	* <i>A. caudatus</i> <i>A. lividus</i> <i>A. paniculatus</i> * <i>A. retroflexus</i>	SAm M din Clt NAm	hb s alimentar tox	* <i>A. candatus</i> * <i>A. retroflexus</i>	SAm Am-CAm
xx	* <i>A. albus</i> * <i>A. blitoides</i> <i>A. crispus</i> * <i>A. cruentus</i> <i>A. deflexus</i> <i>A. graecizans</i> <i>A. hybridus</i>	NAm NAm SAm NAm SAm M NAm		* <i>A. albus</i> * <i>A. blitoides</i> * <i>A. cruentus</i> <i>A. muricatus</i> <i>A. palmeri</i> <i>A. spinosus</i> <i>A. viridis</i>	M-Am NAm-B NAm-B SAm Am Am NAm-B
10	AMYGDALUS - Rosaceae				
x	* <i>A. communis</i>	CAs	s	<i>A. arabica</i> * <i>A. communis</i>	WAs (EM)-WAs
xx	<i>A. nana</i>	CeEu		<i>A. korschenskii</i> <i>A. ramonensis</i>	(EM)-WAs EM-WAs
11	ANAGALLIS - Primulaceae				
x	* <i>A. arvensis</i>	B	hb	* <i>A. arvensis</i>	B
xx	<i>A. coerulea</i>	Cs		-	
12	ANASTATICA - Brassicaceae				
x	* <i>A. hierochuntica</i>	UO	hb	* <i>A. hierochuntica</i>	SU-SA
xx	-			-	
13	ANDROSACE - Primulaceae				
x	* <i>A. maxima</i>	EuAs	hb	* <i>A. maxima</i>	EuAs
xx	<i>A. chamaejasmae</i> <i>A. elongata</i> <i>A. lactea</i> <i>A. obtusifolia</i> <i>A. villosa</i>	B EuAs ApEu Ap-CeEu CeEu-S		- - - - -	
14	ANETHUM - Apiaceae				
x	* <i>A. graveolens</i>	(SAm)-Ind	hb, l, rt, s	* <i>A. graveolens</i>	(Ind)-M

18	APIUM - Apiaceae				
x	* <i>A. graveolens</i> -	WEu	hb, l, rt, s	* <i>A. graveolens</i> * <i>A. nodiflorum</i>	WEu-(B) B-WEu
xx	* <i>A. nodiflorum</i>	WEu		-	
19	ARENARIA - Caryophyllaceae				
x	* <i>A. leptocladus</i>	EuAs		* <i>A. leptocladus</i>	EuAs
xx	<i>A. biflora</i> <i>A. ciliata</i> <i>A. procera</i> <i>A. rigida</i> <i>A. serpyllifolia</i>	Eu-B-ApEu BApEu EuAs-C E-Eu B		<i>A. cassia</i> <i>A. deflexa</i> <i>A. tremula</i> - -	B B B-EEu
20	ARTEMISIA - Asteraceae				
x	<i>A. abrotanum</i> <i>A. absinthium</i> <i>A. annua</i> <i>A. austriaca</i> <i>A. dracunculus</i> * <i>A. maritima</i> <i>A. pontica</i> <i>A. vulgaris</i>	M EuAs EuAsC EuAsC Si EuAsC EuAsC B	hb, l, st hb, l hb hb hb, l, rt hb hb hb	<i>A. herba-alba</i> * <i>A. maritima</i> - - - - - -	WAs (M)-EuAs
xx	<i>A. arenaria</i> <i>A. campestris</i> <i>A. caucasica</i> <i>A. lercheana</i> <i>A. lobelii</i> <i>A. monogyna</i> <i>A. petrosa</i> * <i>A. scoparia</i>	EEuS EuAsC Ca EEu, Ba M EuAs, C ApEu, Ba		<i>A. arborescens</i> <i>A. judaica</i> <i>A. monosperma</i> * <i>A. scoparia</i> - - - -	M E-SA, SU EM-(ESA) EUAs-WAs
21	ASPERULA - Rubiaceae				
x	* <i>A. arvensis</i> * <i>A. odorata</i>	M EuAs	hb hb, rt	* <i>A. arvensis</i> * <i>A. odorata</i>	M(WAs) EM(WAs)

xx	<i>A. campanulata</i> <i>A. capitata</i> <i>A. cynanchia</i> <i>A. glauca</i> <i>A. humifusa</i>	EEu-M CeEu-Ba EEu-M EEu-Ba EuS-W		<i>A. libanotica</i> <i>A. setosa</i> - - -	EM EM-(WAs)
xx	<i>A. longiflora</i> <i>A. moldavica</i> <i>A. orientalis</i> <i>A. rivalis</i> <i>A. setulosa</i> <i>A. taurina</i> <i>A. tenella</i> <i>A. tinctoria</i>	ApEu, Ba CeEu WAs EuAsC EuSE M Ba Eu		- - - - - - - -	
22	ASPLENIUM - Polypodiaceae				
x	* <i>A. trichomanes</i>	Cs	hb, l	* <i>A. trichomanes</i>	B
xx	<i>A. adiantum-nigrum</i> <i>A. adulterinum</i> <i>A. lapidum</i> * <i>A. ruthamuraria</i> <i>A. septentrionale</i> <i>A. viridis</i>	EuAs Eu CeEu-Ap, Ba EuAs B B		<i>A. onopteris</i> * <i>A. ruthamuraria</i> - - - -	M-(WAs) EuAs(M)
23	ASTER - Asteraceae				
x	<i>A. amellus</i> <i>A. lynosyris</i> * <i>A. tripolium</i>	CeEu EuAsC EuAs-M	hb hb	<i>A. subulatum</i> * <i>A. tripolium</i> -	AmN M-WAs
xx	<i>A. alpinus</i> <i>A. canus</i> <i>A. oleifolius</i> <i>A. pannonicus</i> <i>A. punctatus</i>	B, EuAp CeEu EuAsC CeEu CeEu, Eu		- - - - -	
24	ASTRAGALUS - Fabaceae				
x	<i>A. dasyanthus</i> <i>A. exocarpus</i> <i>A. glycyphyllus</i> * <i>A. hamosus</i> -	Ce, EEu EuC EuAs M	hb, rt hb fr, hb	<i>A. coluteoides</i> <i>A. emarginatus</i> * <i>A. hamosus</i> <i>A. hasbeyanus</i> <i>A. macrocarpus</i>	EM EM M-(WAs) EM EM
xx	<i>A. alpinus</i> <i>A. asper</i> <i>A. australis</i> <i>A. austriacum</i> <i>A. cicer</i>	CeEEu EuAsAp EuAs EuAsC CeEu		<i>A. aleppicus</i> <i>A. amalecitanus</i> <i>A. angustifolius</i> <i>A. annularis</i> <i>A. asterias</i>	EM WAs EM SA-(EM) EM-WAs(SA)

xx	<i>A. contortiplicatus</i>	EuAsC		<i>A. berytheus</i>	EM
	<i>A. corniculatus</i>	Si-CeEu		<i>A. bethlehemiticus</i>	WAs
	<i>A. cornutus</i>	EuSe-WAs		<i>A. boeticus</i>	M
	<i>A. depressus</i>	M		<i>A. bombycinus</i>	E-As(WAs)
	<i>A. dolycophyllus</i>	CeEu-EuSV		<i>A. callychrous</i>	EM-(ESA)
	<i>A. frigidus</i>	B-Eu		<i>A. caprinus</i>	EM(WAs)
	<i>A. galegiformis</i>	EuAsC		<i>A. carrigatus</i>	WAs-(SA)
	<i>A. glaucus</i>	CeEu-EV		<i>A. cretaceus</i>	WAs
	<i>A. haarbachii</i>	WAs-Ba		<i>A. cruentiflorus</i>	WAs
	<i>A. monospessulanum</i>	CeEu-M-EEu		<i>A. dactylocarpus</i>	ESA(E. SU)
	<i>A. onobrychis</i>	EuAsC		<i>A. deinachanthus</i>	WAs
	<i>A. penduliflorus</i>	EuAs-B-Ap		<i>A. echinus</i>	WAs
	<i>A. peterfii</i>	CeEuV		<i>A. epiglotis</i>	M
	<i>A. ponticus</i>	CeEEu		<i>A. eremophyllus</i>	SA
	<i>A. pseudoglaucus</i>	CeEEu-EV		<i>A. fresenii</i>	WAs
	<i>A. pubiflorus</i>	WAs		<i>A. fruticosus</i>	ESA-(E. SU)
	<i>A. roemerii</i>	CeEu		<i>A. gummifer</i>	EM-WAs
	<i>A. spruneri</i>	Ba		<i>A. guttatus</i>	WAs
	<i>A. subuliformis</i>	EuSE, SiE		<i>A. hauraensis</i>	SA
	<i>A. sulcatus</i>	EuAsC		<i>A. hispidulus</i>	ESA
	<i>A. vesicarius</i>	Eu		<i>A. intercedens</i>	E. SA
	-			<i>A. kahiricus</i>	E. SA
	-			<i>A. oocephalus</i>	WAs
	-			<i>A. palaestinus</i>	EM-WAs
	-			<i>A. peregrinus</i>	SA
	-			<i>A. pinetorum</i>	Em
	-			<i>A. platygraphis</i>	WAs
	-			<i>A. sanctus</i>	WAs
	-			<i>A. schimperi</i>	E. SA
	-			<i>A. scorpioides</i>	EM
	-			<i>A. sieberi</i>	ESV-(ESA)
	-			<i>A. sinaicus</i>	SA
	-			<i>A. sparsus</i>	E. SA
	-			<i>A. spinosus</i>	WAs(ES)
	-			<i>A. tribuloides</i>	SA-WAs
	-			<i>A. trigonus</i>	SA
	-			<i>A. trimestris</i>	EM-(E. SA)
	-			<i>A. vogellii</i>	SA

25	ATRIPLEX - Chenopodiaceae				
x	<i>A. hortensis</i> <i>A. nitensis</i> * <i>A. tatarica</i>	As EuAs.C AuAs	l, s hb, l s	* <i>A. rosea</i> * <i>A. tatarica</i> -	Eu-(M)-WAs M-WAs
xx	<i>A. hastata</i> <i>A. littoralis</i> <i>A. oblongifolia</i> <i>A. patula</i> * <i>A. rosea</i> - - - - - - -	B EuAs EuAsC B Eu		<i>A. acuminata</i> <i>A. canescens</i> <i>A. coriacea</i> <i>A. dimorphos-</i> <i>tegia</i> <i>A. farinosa</i> <i>A. glauca</i> <i>A. halimus</i> <i>A. leucoclada</i> <i>A. lesiantha</i> <i>A. nummularia</i> <i>A. prostrata</i> <i>A. semibaccata</i> <i>A. suberecta</i>	ES-M-WAs Am E.SV M-WAs E.SV SA M-SA E.SA-WAs WAs-(EM) Au EM-WAs Au Au
26	AVENA - Poaceae				
x	* <i>A. barbata</i> * <i>A. sativa</i> -	M Cl.	fr fr	* <i>A. barbata</i> <i>A. longiglumis</i> * <i>A. sativa</i>	M-(WAs) M Cl
xx	* <i>A. fatua</i> <i>A. sterilis</i> - -	EuAs-(M) EuAs		<i>A. clauda</i> * <i>A. fatua</i> * <i>A. sterilis</i> <i>A. wiestii</i>	WAs-M(NAf) M-WAs EuAs WAs-SA
27	BALLOTA - Lamiaceae				
x	* <i>B. nigra</i> -	EuS,E	l	<i>B. damascena</i> * <i>B. nigra</i>	WAs EuS-M(WAs)
xx	<i>B. foetida</i> - -	M	l	<i>B. philistaea</i> <i>B. saxatilis</i> <i>B. undulata</i>	EM EM-WAs EM-WAs
28	BELLIS - Asteraceae				
x	* <i>B. perennis</i> -	WEu,NM	fl	* <i>B. perennis</i> <i>B. silvestris</i>	SES-NM M-SES
xx	-			<i>B. annua</i>	NM

29	BETA - Chenopodiaceae				
x	<i>B. altissima</i> <i>B. conditiva</i> * <i>B. vulgaris</i>	<i>Cl</i> <i>Cl</i> <i>EuWAs</i>	<i>l, rt</i> <i>l, rt</i>	* <i>B. vulgaris</i> - -	(M)- <i>EuWAs</i>
xx	-			-	
30	BIDENS - Asteraceae				
x	<i>B. cernua</i> * <i>B. tripartita</i>	<i>EuAs</i> <i>EuAs</i>	<i>fl, hb</i> <i>fl, hb</i>	* <i>B. tripartita</i> -	(EM)- <i>EuAs</i>
xx	<i>B. frondosa</i> <i>B. vulgata</i>	<i>NAm</i> <i>NAm</i>		<i>B. pilosa</i> -	<i>B</i>
31	BORAGO - Boraginaceae				
x	* <i>B. officinalis</i>	<i>M</i>	<i>fl, l, rt</i>	* <i>B. officinalis</i>	<i>M</i>
xx	-			-	
32	BRASSICA - Brassicaceae				
x	<i>B. napus</i> * <i>B. nigra</i> * <i>B. oleracea</i> <i>B. rapa</i>	<i>Cl</i> <i>EuAs</i> <i>EuW</i> <i>EM</i>	<i>rt</i> <i>s</i> <i>l, s</i>	* <i>B. nigra</i> * <i>B. oleracea</i> -	(M)- <i>EuAs</i> <i>EuW</i>
xx	<i>B. elongata</i> <i>B. juncea</i>	<i>EuAsC</i> <i>As</i>		<i>B. cretica</i> <i>B. deserti</i> <i>B. tournefortii</i>	<i>EM</i> <i>SA</i> <i>WAs</i>
33	BROMUS - Poaceae				
x	* <i>B. diandrus</i> * <i>B. japonicus</i> * <i>B. scoparius</i> * <i>B. sterilis</i> <i>B. tectorum</i>	<i>EuW</i> <i>EuAs, M</i> <i>EuS.As</i> <i>EuAs</i> <i>EuAs</i>	<i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i>	* <i>B. diandrus</i> * <i>B. japonicus</i> * <i>B. scoparius</i> * <i>B. sterilis</i> * <i>B. tectorum</i>	<i>EuW-(M)</i> <i>M-EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>EuWAs</i>
xx	<i>B. arvensis</i> <i>B. commutatus</i> <i>B. erectus</i> * <i>B. inermis</i> <i>B. mollis</i> <i>B. racemosus</i>	<i>EuAs(M)</i> <i>WM</i> <i>EuC</i> <i>EuAsC</i> <i>WM, EuAs</i> <i>WM</i>		<i>B. alopecuroides</i> <i>B. brachystachys</i> <i>B. briziformis</i> <i>B. catharticus</i> <i>B. alanthariae</i> <i>B. fasciculatus</i>	<i>M</i> <i>EM-EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>EuWAs</i> <i>M-WAs(SA)</i>

xx	<i>B. ramosus</i> <i>B. riparius</i> <i>B. secolinus</i> <i>B. squarrosus</i> - - - - -	CeEu CeEu, Eu EuAs-M EuAsC		* <i>B. inermis</i> <i>B. lanceolatus</i> <i>B. madritensis</i> <i>B. palaestrinus</i> <i>B. rigidus</i> <i>B. rubens</i> <i>B. sinaicus</i> <i>B. syriacus</i> <i>B. tomentellus</i>	EuAsC (M-WAs) M-WAs M-WAs(SES) M-WAs M-(SES) M-WAs EM EM WAs-(EM)
34	BUPLEURUM - Apiaceae				
x	* <i>B. falcatum</i> <i>B. rotundifolium</i>	Eu-Ap EuAs	hb hb	* <i>B. falcatum</i> <i>B. nodiflorum</i>	Eu-B EM
xx	<i>B. affine</i> <i>B. apiculatum</i> <i>B. asperuloides</i> <i>B. commutatum</i> <i>B. diversifolium</i> <i>B. longifolium</i> <i>B. praealtum</i> <i>B. rannunculoides</i> -	CeEEu-Ba CeEu-Ba CeEEu-Ba Ba-CeEu CeEu-Ba EuAs-Ap EuS EuAp		<i>B. boisseri</i> <i>B. brevicaulis</i> <i>B. gerardii</i> <i>B. lancifolium</i> <i>B. odontites</i> <i>B. orientale</i> <i>B. semicompositum</i> -	EM EM M-WAs M-(WAs) M-(WAs) Es-M-(WAs) M-WAs(SA)
35	BUTOMUS - Butomaceae				
x	* <i>B. umbellatus</i>	EuAs	hb	* <i>B. umbellatus</i>	(M)-EuWAs
xx	-			-	
36	BUXUS - Buxaceae				
x	* <i>B. sempervirens</i>	M	b, l, rt	* <i>B. sempervirens</i>	M
xx	-			-	
37	CALENDULA - Asteraceae				
x	* <i>C. arvensis</i> <i>C. officinalis</i>	M M	fl fl	* <i>C. arvensis</i> -	M-(WAs)
xx	- - -			<i>C. pachysperma</i> <i>C. palaestina</i> <i>C. tripterocarpa</i>	EM-(WAs) EM-(WAs) SA

38	CALYSTEGIA - Convolvulaceae				
x	* <i>C.sepium</i>	EuAs	l, rt	* <i>C.sepium</i>	M-EuAs
xx	<i>C.sylvatica</i>	M		-	
39	CAMPANULA - Campanulaceae				
x	* <i>C.patula</i>	Eu-WEu	hb	<i>C.damascena</i> <i>C.gallilaea</i> * <i>C.patula</i>	EM EM WM-Eu
xx	<i>C.abietina</i> <i>C.alpina</i> <i>C.bononiensis</i> <i>C.carpatica</i> <i>C.cevicaria</i> <i>C.cochlearifolia</i> <i>C.crassipes</i> <i>C.glomerata</i> <i>C.latifolia</i> <i>C.ligulata</i> <i>C.macrostachya</i> <i>C.persicifolia</i> * <i>C.rapunculus</i> <i>C.rotundifolium</i> <i>C.serrata</i> <i>C.sibirica</i> <i>C.sphaerotrix</i> <i>C.trachelium</i> <i>C.transilvanica</i>	CeEu-Ba CeEu-Ap EuAs-WEu CeEu-S EuAsC EuAp Ba CeEu-Ba EuAs Ba CeEu-Ba EuAs WEu B CeEu-Ba EuAs.C Ba EuAs-SM CeEu-Ba		<i>C.campiloclada</i> <i>C.dulcis</i> <i>C.erinus</i> <i>C.hyerosolymi-</i> <i>tana</i> <i>C.phrygia</i> * <i>C.rapunculus</i> <i>C.retrorsa</i> <i>C.sidoniensis</i> <i>C.stellaria</i> <i>C.strigosa</i> - - - - - -	EM-WAs E.SA M-WAs EM EM (M)-WEu- (WAs) EM EM EM EM-(WAs)
40	CAPSELLA - Brassicaceae				
x	* <i>C.bursa-</i> <i>pastoris</i>	Cs	hb	* <i>C.bursa-</i> <i>pastoris</i> * <i>C.rubella</i>	B NM-(SES)
xx	* <i>C.rubella</i>	M		-	
41	CAPSICUM - Solanaceae				
x	* <i>C.annuum</i>	AmC	fr	* <i>C.annuum</i>	Am
xx	-			-	

42	CARDAMINE - Brassicaceae				
x	<i>C.amara</i> * <i>C.hirsuta</i> <i>C.pratensis</i>	<i>EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>B</i>	<i>hb</i> <i>hb</i> <i>l</i>	* <i>C.hirsuta</i> - -	<i>M-WAs</i>
xx	<i>C.bulbifera</i> <i>C.eneaphyllos</i> <i>C.flexulosa</i> <i>C.glanduligera</i> <i>C.glauca</i> <i>C.graeca</i> <i>C.impatiens</i> <i>C.parviflora</i> <i>C.quinquefolia</i> <i>C.resedifolia</i>	<i>CeEu</i> <i>CeEu</i> <i>EuAs</i> <i>CeEu-Eu</i> <i>EuW-Ba</i> <i>EuW-Ba</i> <i>Eu-WAs</i> <i>EuAs</i> <i>CeEu-Ca</i> <i>EuAp</i>		- - - - - - - - - -	
43	CARTHAMUS - Asteraceae				
x	* <i>C.tinctorius</i> -	<i>WAs</i>	<i>fl</i>	* <i>C.tinctorius</i> <i>C.tenuis</i>	(<i>EM</i>)- <i>WAs</i> <i>EM</i>
xx	<i>C.lanatus</i> - -	<i>EEu</i>		<i>C.glaucus</i> <i>C.nitidus</i> <i>C.persicus</i>	(<i>EM</i>)- <i>WAs</i> <i>ESA-(WAs)</i> <i>WAs-(EM)</i>
44	CENTAUREA - Asteraceae				
x	<i>C.cyanus</i> <i>C.jacea</i> <i>C.micranthos</i> <i>C.nigrescens</i> <i>C.phrygia</i> (<i>austriaca</i>) * <i>C.solstitialis</i> <i>C.triumfetti</i>	<i>M-(Cs)</i> <i>CeEu</i> <i>CeEu</i> <i>CeEu</i> <i>CeEu</i> <i>EuS-WAsC</i> <i>CeEu</i>	<i>fl, rt</i> <i>hb</i> <i>hb, l</i> <i>fl</i> <i>fl, hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i>	<i>C.ascalonica</i> <i>C.cyanoides</i> <i>C.damascena</i> * <i>C.solstitialis</i> - - -	<i>EM</i> <i>EM</i> <i>WAs</i> <i>Eu-WAs-(M)</i>
xx	<i>C.affinis</i> <i>C.angustifolia</i> <i>C.arenaria</i> <i>C.athropurpurea</i> <i>C.banatica</i> <i>C.calvescens</i> <i>C.carpatica</i> <i>C.degeniana</i>	<i>Ba</i> <i>Eu-SE</i> <i>CeE. Eu-Ba</i> <i>EuS-Ba</i> <i>Ba-CE-EEu</i> <i>Ba</i> <i>CeEu</i> <i>CeEu</i>		<i>C.aegyptiaca</i> <i>C.ammocyanus</i> <i>C.behen</i> <i>C.crocodylium</i> <i>C.dumulosa</i> <i>C.eryngioides</i> <i>C.glomerata</i> <i>C.hyalolepis</i>	<i>SA</i> <i>E.SA</i> <i>EM-WAs</i> <i>EM</i> <i>WAs</i> <i>WAs</i> <i>EM</i> <i>EM-(WAs)</i>

Scanned with OKEN Scanner

xx	<i>C. capitatum</i> <i>C. ficifolium</i> <i>C. glaucum</i> <i>C. multifidum</i> * <i>C. murale</i> * <i>C. opulifolium</i> * <i>C. polyspermum</i> * <i>C. rubrum</i> <i>C. schroderanum</i> <i>C. urbicum</i> * <i>C. vulvaria</i>			* <i>C. opulifolium</i> * <i>C. polyspermum</i> * <i>C. rubrum</i> * <i>C. vulvaria</i> - - - - - -	
49	CHONDRILLA - Cichoriaceae				
x	* <i>C. juncea</i>	M-WAs	hb	* <i>C. juncea</i>	M-As
xx	-			-	
50	CICER - Fabaceae				
x	* <i>C. arietinum</i>	SWAs	s	* <i>C. arietinum</i>	M-SAs
xx	-			-	
51	CNICUS - Asteraceae				
x	* <i>C. benedictus</i>	M	l	* <i>C. benedictus</i>	M-(WAs)
xx	-			-	
52	CONIUM - Apiaceae				
x	* <i>C. maculatum</i>	EuAs	l, rt, s	* <i>C. maculatum</i>	EuWAs-(M)
xx	-			-	
53	CONVOLVULUS - Convolvulaceae				
x	* <i>C. arvensis</i> <i>C. persicus</i>	Cs EEu	hb, rt hb	* <i>C. arvensis</i> <i>C. dorycnium</i>	B EM-(WAs)
xx	* <i>C. cantabricus</i> <i>C. elegantissimus</i> <i>C. lineatus</i> - - - -	CeEu-M M CeEu-M		<i>C. althaeoides</i> <i>C. betonicifolius</i> * <i>C. cantabricus</i> <i>C. coelosyriacus</i> <i>C. fatmensis</i> <i>C. humilis</i>	M-(WAs) EM-(WAs) CeEu-M-(SES) EM SA-(SU) M

xx	- - - - - - - - - - - - -			<i>C.hystrix</i> <i>C.lanatus</i> <i>C.libanoticus</i> <i>C.oleifolius</i> <i>C.palaestinus</i> <i>C.pentapetaloides</i> <i>C.pillosellifolius</i> <i>C.prostratus</i> <i>C.scammonia</i> <i>C.schimperi</i> <i>C.secundus</i> <i>C.siculus</i> <i>C.spicatus</i> <i>C.tricolor</i>	<i>E.Su</i> <i>E.SA</i> <i>EM</i> <i>EM(WAs)</i> <i>EM</i> <i>NM-SM</i> <i>(WAs)</i> <i>WAs-(ESU)</i> <i>E.SA</i> <i>EM-(WAs)</i> <i>E-SU</i> <i>EM</i> <i>M-(ESU)</i> <i>E-SA</i> <i>WM</i>
54	CORIANDRUM - Apiaceae				
x	* <i>C.sativum</i>	<i>NAf, WAs</i>	<i>fr</i>	* <i>C.sativum</i>	<i>Af, WAs(EM)</i>
xx	-			-	
55	CORONILLA - Fabaceae				
x	* <i>C.scorpioides</i>	<i>M</i>	<i>hb</i>	* <i>C.scorpioides</i>	<i>M-(WAs)</i>
xx	<i>C. coronata</i> * <i>C.cretica</i> <i>C.elegans</i> <i>C.emerus</i> <i>C.vaginalis</i> <i>C.varia</i>	<i>CeEu</i> <i>M</i> <i>CeEu-Ba</i> <i>M</i> <i>CeEu-Ba</i> <i>CeEu</i>	 <i>hb</i>	* <i>C.cretica</i> <i>C.repanda</i> <i>C.prostrata</i> - - -	<i>EM</i> <i>SM</i> <i>EM</i>
56	CORYDALIS - Papaveraceae				
x	<i>C.cava</i> * <i>C.solida</i>	<i>SEu</i> <i>Eu</i>	<i>hb, bu</i> <i>bu</i>	* <i>C.solida</i> -	<i>SEu(EM)</i>
xx	<i>C.capnoides</i> <i>C.intermedia</i> <i>C.marschalliana</i> <i>C.pumilla</i> <i>C.silvanensis</i>	<i>EuAs</i> <i>CeEu</i> <i>EEu</i> <i>CeEu</i> <i>Ba</i>		- - - - -	

57	CRATAEGUS - Rosaceae				
x	* <i>C.monogyna</i> <i>C.oxyacantha</i>	Eu CeEu	fl,fr,l fl,fr,l	<i>C.hermonis</i> * <i>C.monogyna</i> <i>C.sinaica</i>	EM M-(WAs) EM
xx	<i>C.curvisepala</i> <i>C.nigra</i> <i>C.pentagyna</i> <i>C.taraxacifolia</i>	Eu Ba-CeEu Eu Ba-CeEu		<i>C.aronia</i> <i>C.azarolus</i> - -	EM-(WAs) EM-(WAs)
58	CREPIS - Fabaceae				
x	* <i>C.foetida</i> <i>C.setosa</i>	EuAs-M CeEu		<i>C.bulbosa</i> * <i>C.foetida</i> <i>C.syriaca</i>	M CeEu-M-WAs EM
xx	<i>C.biennis</i> <i>C.capillaris</i> <i>C.conyzifolia</i> <i>C.jacquini</i> <i>C.mollis</i> <i>C.nicacensis</i> <i>C.palludosa</i> <i>C.annonica</i> <i>C.praemorsa</i> <i>C.pulchra</i> <i>C.rhoeadifolia</i> <i>C.sibirica</i> <i>C.taraxacifolia</i> <i>C.tectorum</i> <i>C.viscidulae</i>	Eu CeEu EuAp CeEu.Ba CeEu M Eu CeEu CEu Eu CeEu.M Eu.B WEu CeEu CeEu.Ba		<i>C.aculeata</i> <i>C.aspera</i> <i>C.hyerosolymi-</i> <i>tana</i> <i>C.micrantha</i> <i>C.obovata</i> <i>C.palaestina</i> <i>C.reuteriana</i> <i>C.robertioides</i> <i>C.sancta</i> <i>C.senecioides</i> - - - -	EM EM EM EM-WAs WAs EM EM EM EM-WAs E-SA
59	CUCUMIS - Cucurbitaceae				
x	* <i>C.melo</i>	Af,As	b, fr,s	* <i>C.melo</i>	As
xx	<i>C.sativus</i> -	Ind.	fr,s,st	<i>C.callosus</i> <i>C.prophetarum</i>	As SV-(ESA)

60	CUSCUTA - Cuscutaceae				
x	* <i>C.campestris</i> <i>C.europaea</i> -	NAm EuAs	hb hb	* <i>C.campestris</i> <i>C.epithymum</i> <i>C.kotscehyana</i>	(Am)-M ES-M(WAs) M
xx	<i>C.alba</i> * <i>C.approximata</i> <i>C.australis</i> <i>C.bassarabica</i> * <i>C.epilinum</i> <i>C.epithymum</i> <i>C.lupuliformis</i> * <i>C.monogyna</i> * <i>C.planiflora</i> <i>C.prodanii</i> <i>C.suaveolens</i> <i>C.trifolia</i>	SEu CeEu EuAs CeEu EuAs EuAs EuAs.C CeEu-M M-(WAs) EuAs SAm EuAs		* <i>C.approximata</i> <i>C.babylonica</i> <i>C.brevistyla</i> * <i>C.epilinum</i> <i>C.gennesaretana</i> * <i>C.monogyna</i> <i>C.palaestina</i> <i>C.pedicellata</i> * <i>C.planiflora</i> - - -	M-WAs WAs SM-EM-WAs ES-As EM CeEu-M- (WAs) EM-(WAs) As SM-(WAs)-SA
61	CYDONIA - Rosaceae				
x	* <i>C.oblonga</i>	CAs,SVAs	fr,l,s	* <i>C.oblonga</i>	CAs-(M)
xx	-			-	
62	CYNANCHUM - Asclepiadaceae				
x	* <i>C.acutum</i> <i>C.vincetoxicum</i>	SEu-SVAs EuAs.C	hb,l,rt,s hb,l,rt,s	* <i>C.acutum</i> -	(M)-WAs.S
xx	<i>C.minus</i> <i>C.nigrum</i> <i>C.rechmani</i>	CeEu,Ca-As CeEu,Ca-As Ca		- - -	
63	CYNARA - Asteraceae				
x	* <i>C.scolymus</i> -	SEu,NAf	l l	* <i>C.scolymus</i> <i>C.syriaca</i>	SEu-M EM-SEu
xx	-			-	
64	CYNODON - Poaceae				
x	* <i>C.dactylon</i>	Cs	rhz	* <i>C.dactylon</i>	B

xx	-			-	
65	CYNOGLOSSUM - Boraginaceae				
x	* <i>C.creticum</i> <i>C.officinale</i>	M-(WAs) EuAc.C	rt rt	* <i>C.creticum</i> -	M-WAs
xx	<i>C.germanicum</i> <i>C.hungaricum</i>	CeEu EuSE		<i>C.montanum</i> -	M-WAs, SE
66	CYNOSURUS - Poaceae				
x	* <i>C.echinatus</i>	WEu-M		* <i>C.echinatus</i>	SWEu-M
xx	<i>C.cristatus</i> -	CeEu		<i>C.coloratus</i> <i>C.elegans</i>	EM M-WAs
67	DACTYLIS - Poaceae				
x	* <i>D.glomerata</i>	EuAs	hb	* <i>D.glomerata</i>	EuAs-M
xx	<i>D.polygama</i>	CeEu		-	
68	DATURA - Solanaceae				
x	* <i>D.innoxia</i> * <i>D.stramonium</i> - -	B-Cl BCs	l l l l	<i>D.ferox</i> * <i>D.innoxia</i> <i>D.metel</i> * <i>D.stramonium</i>	B B B B
xx					
69	DAUCUS - Apiaceae				
x	* <i>D.carota</i> <i>D.sativus</i>	EuAs Cl	fl, rt fl, rt	<i>D.aureus</i> * <i>D.carota</i>	M M-WAs
xx	* <i>D.guttatus</i> - - - - - -	NM, Ba		<i>D.broteri</i> <i>D.duriensis</i> <i>D.glaber</i> * <i>D.guttatus</i> <i>D.jordanica</i> <i>D.maximus</i> <i>D.sahariensis</i>	EM EM-(As) M-(ESA) NM M-SA M-WAs E-SA

70	DRYOPTERIS - Polypodiaceae				
x	<i>D. carthusiana</i> * <i>D. filix-mas</i> <i>D. thelypteris</i>	<i>B</i> <i>B-Cs</i>	<i>rhz</i> <i>rhz</i> <i>rhz</i>	* <i>D. filix-mas</i> <i>D. pallida</i> -	<i>B</i> <i>B</i>
xx	<i>D. cristata</i> <i>D. disjuncta</i> <i>D. oreopteris</i> <i>D. phaegopteris</i> <i>D. robertiana</i> <i>D. spinulosa</i> <i>D. villarii</i>	<i>B</i> <i>B</i> <i>B</i> <i>B</i> <i>B</i> <i>B</i> <i>B</i>		- - - - - - -	
71	ECBALLIUM - Cucurbitaceae				
x	* <i>E. elaterium</i>	<i>CeEu</i>	<i>j</i>	* <i>E. elaterium</i>	<i>CeEu-M(WAs)</i>
xx	-				
72	EPILOBIUM - Onagraceae				
x	* <i>E. hirsutum</i> * <i>E. parviflorum</i> <i>E. roseum</i>	<i>EuAs</i> <i>EuAs</i> <i>EuAs</i>	<i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i>	* <i>E. hirsutum</i> * <i>E. parviflorum</i> <i>E. tetragonum</i>	<i>EuAs-(M)</i> <i>EuAs-(M)</i> <i>M-WAs</i>
xx	<i>E. adenocaulon</i> <i>E. adnatum</i> <i>E. alsinifolium</i> <i>E. aragallidifolium</i> <i>E. angustifolium</i> <i>E. collinum</i> <i>E. dadonaei</i> <i>E. lanceolatum</i> <i>E. montanum</i> <i>E. nutans</i> <i>E. obscurum</i> <i>E. palustre</i>	<i>NAm</i> <i>EuAs-M</i> <i>EuAs-B(Ap)</i> <i>B-Ap</i> <i>B</i> <i>Eu-M</i> <i>CeEu-(Ap)</i> <i>EuW-M</i> <i>EuAs</i> <i>EuAp</i> <i>EuW-M</i> <i>B</i>		- - - - - - - - - - -	
73	ERODIUM - Geraniaceae				
x	* <i>E. cicutarium</i>	<i>B, Cs</i>	<i>hb</i> <i>hb</i>	* <i>E. cicutarium</i> * <i>E. ciconium</i>	<i>B-(WAs)</i> <i>M-As</i>

xx	* <i>E. ciconium</i> <i>E. hoefianum</i> <i>E. ruthenicum</i> - - - - - - - - -	EuAs-M CeEu.AsC AsC-EEu		<i>E. acaule</i> <i>E. alnifolium</i> <i>E. arborescens</i> <i>E. botrys</i> <i>E. bryoniifolium</i> <i>E. glaucophyllum</i> <i>E. gruinum</i> <i>E. malacoides</i> <i>E. moschatum</i> <i>E. subintegri-</i> <i>folium</i> <i>E. subtrilobum</i> <i>E. telavivense</i> <i>E. tonchyanum</i>	NM-EM WM E-SA M E.SA-(WAs) SA-(WAs) EM-(WAs) M-WAs M-WAs EM E-SA EM SA
74	ERYNGIUM - Apiaceae				
x	<i>E. campestre</i> * <i>E. maritimum</i> <i>E. planum</i>	CeEu-M Ce-M EuAs	hb, rt hb hb	<i>E. falcatum</i> <i>E. glomeratum</i> * <i>E. maritimum</i>	EM EM Eu-M(ES)
xx	- - - -			<i>E. barrelieri</i> <i>E. billardieri</i> <i>E. creticum</i> <i>E. heldreichii</i>	M As EM(WAs) Em
75	ERYSIMUM - Brassicaceae				
x	<i>E. cheiranthoides</i> <i>E. diffusum</i> <i>E. hieracifolium</i> <i>E. officinalis</i> * <i>E. repandum</i> <i>E. wittmanii</i>	B-WAs EuAs.C Eu Eu-WAs-Am- Austr. EuAs.C CeEu.ES	s, hb hb hb fl, l hb hb	* <i>E. repandum</i> - - - - -	EuAs-M
xx	<i>E. comatum</i> <i>E. crepidifolium</i> <i>E. cuspidatum</i> <i>E. odoratum</i>			<i>E. crassipes</i> <i>E. goniocaulon</i> <i>E. purpureum</i> <i>E. verrucosum</i>	WAs EM WAs WAs
76	EUPATORIUM - Asteraceae				
x	* <i>E. cannabinum</i>	EuAs	hb, rt	* <i>E. cannabinum</i>	Eu.M.As

xx					
77	EUPHOBIA - Euphorbiaceae				
x	<i>E. agraria</i> <i>E. amygdaloides</i> <i>E. cyparissias</i> * <i>E. helioscopia</i> <i>E. bothrys</i> <i>E. virgata</i>	EEu CeEu Eu EuAs M EuAs.C	latex hb, latex hb, s, latex hb, latex latex s	<i>E. arguta</i> <i>E. aulacosperma</i> <i>E. berythea</i> * <i>E. helioscopia</i> <i>E. reuteriana</i> <i>E. terracina</i>	EM EM EM EuAs(ESV) EM N
xx	<i>E. angulata</i> <i>E. bryttingeri</i> <i>E. carniolica</i> <i>E. carpatica</i> * <i>E. chamaesyce</i> <i>E. dulcis</i> <i>E. epithymoides</i> <i>E. ensula</i> * <i>E. exigua</i> * <i>E. falcata</i> <i>E. humifusa</i> <i>E. hernifusa</i> <i>E. ligulata</i> <i>E. lucida</i> * <i>E. maculata</i> <i>E. myrsinites</i> <i>E. niceaensis</i> * <i>E. nutans</i> <i>E. palustris</i> * <i>E. paralias</i> <i>E. platyphyllos</i> * <i>E. peplis</i> * <i>E. peplus</i> <i>E. salicifolia</i> <i>E. segetalis</i> <i>E. seguierana</i>	CEEu-M M CeEu-Ap. Ba CeEu, N M CeEu CeEEu-Ba EuAs EuM M As Ba CeEu-M Am M CeEu-EEu-Ba NAm EuAsC CeEu CeEu WEu-S, AsE, Naf. EuAs CeEEu M EuAsC		<i>E. aleppica</i> * <i>E. chamaesyce</i> <i>E. chmaepeplus</i> <i>E. dendroides</i> <i>E. erinacea</i> * <i>E. exigua</i> * <i>E. falcata</i> <i>E. forskolii</i> <i>E. gaillardotii</i> <i>E. granulata</i> <i>E. grossheimii</i> <i>E. heterophylla</i> <i>E. hyerosolymita</i> <i>E. hirsuta</i> <i>E. hirta</i> <i>E. macroclada</i> * <i>E. maculata</i> <i>E. microsphaera</i> * <i>E. nutans</i> <i>E. obovata</i> <i>E. odorata</i> <i>E. oxydonta</i> <i>E. paralias</i> * <i>E. peplis</i> * <i>E. peplus</i> <i>E. petiolata</i> <i>E. phynatosperma</i>	EM-WAs M-(WAs) WAs(ESA) NM-WM EM M-Eu M-(WAs) T WAs SV(SA) ESA B EM M-(SWES) T WAs B-Am WAs NAm-B SA WAs EM-EAs M-(SES) WEu, SES, As EuAs WAs-(EM) WAs B

xx	<i>E.stricta</i> <i>E.taurinensis</i> <i>E.villosa</i> -	CeEu M-CeEu EuAsC		<i>E.prostrata</i> <i>E.punctata</i> <i>E.retusa</i> <i>E.valerianifolia</i>	EM SA EM
78	FILAGO - Asteraceae				
x	* <i>F.arvensis</i>	M-(WES)	hb	* <i>F.arvensis</i>	M-WES
xx	<i>F.germanica</i> <i>F.minima</i> - - -			<i>F.davisii</i> <i>F.desertorum</i> <i>F.eriocephala</i> <i>F.gallica</i> <i>F.pyramidata</i>	
79	FOENICULUM - Apiaceae				
x	* <i>F.vulgare</i>	EuAs(M)	fr	* <i>F.vulgare</i>	EuAs-M
xx	-			-	
80	FUMARIA - Papaveraceae				
x	* <i>F.officinalis</i> <i>F.schleicheri</i> -	Eu EuAs	hb hb hb	<i>F.judaica</i> * <i>F.kralikii</i> * <i>F.officinalis</i>	EM EM Eu
xx	* <i>F.kralikii</i> * <i>F.parviflora</i> * <i>F.thuretii</i> <i>F.vaillanti</i> - -			<i>F.asepala</i> <i>F.capreolata</i> <i>F.densiflora</i> <i>F.macrocarpa</i> * <i>F.parviflora</i> * <i>F.thuretii</i>	EM M-ES-(WAs) WAs Em M-WAs EM
81	GAGEA - Liliaceae				
x	* <i>G.bohemica</i>	CeEu-M		* <i>G.bohemica</i>	CeEu-NM

xx	<i>G. bulbifera</i> <i>G. erupescens</i> * <i>G. fistulosa</i> <i>G. granatelli</i> <i>G. lutea</i> <i>G. minima</i> <i>G. pratensis</i> <i>G. pusilla</i> <i>G. spathacea</i> <i>G. taurica</i> * <i>G. villosa</i>	AsC, WSi EuAs CeEu, Ap M EuAs EuAsC CeEu EuW, B B CeEu CeEu		<i>G. arvensis</i> <i>G. chlorantha</i> <i>G. commutata</i> <i>G. dayana</i> <i>G. fibrosa</i> * <i>G. fistulosa</i> <i>G. liaffardii</i> <i>G. micrantha</i> <i>G. peduncularis</i> <i>G. reticulata</i> * <i>G. villosa</i>	EM EM-(As) WAs-(EM) EM M-WAs CeEu(As) EM EM EM EM-As ES-M
82	GALINSOGA - Asterceae				
x	* <i>G. parviflora</i>	SAm	hb	* <i>G. parviflora</i>	SAm
xx	<i>G. quadriradiata</i>	SAm	hb	-	
83	GALIUM - Rubiaceae				
x	* <i>G. aparine</i> <i>G. erectum</i> <i>G. mollugo</i> <i>G. palustre</i> * <i>G. verticillatum</i> <i>G. verum</i> - - -	B-As EuAs EuAs B CeEu-M EuAs	hb hb hb hb hb hb	* <i>G. aparine</i> <i>G. bracteatum</i> <i>G. cassium</i> <i>G. chaetopodium</i> <i>G. incanum</i> <i>G. libanoticum</i> <i>G. phyllistaeum</i> <i>G. pisiferum</i> * <i>G. verticillatum</i>	(M)-As EM EM EM EM EM EM EM Eu-M

xx	<i>G. anisophyllum</i> <i>G. austriacum</i> <i>G. boreale</i> <i>G. constrictum</i> * <i>G. divaricatum</i> <i>G. flavicans</i> <i>G. kitaibellianum</i> <i>G. parisiense</i> <i>G. pseudoaristatum</i> <i>G. pumillium</i> <i>G. purpureum</i> <i>G. rotundifolium</i> <i>G. rubioides</i> <i>G. schultessii</i> <i>G. spurium</i> <i>G. sylvaticum</i> <i>G. tenuissimum</i> * <i>G. tricornutum</i> <i>G. uliginosum</i> <i>G. valantoides</i>	EuAp CeEu(M) EuAs M SEu, SWAs CeEu-Ba CeEu-Ba WEu-M CeEu-Ba WEu-M M CeEu CeEu CeEu B CeEu EEu-CAs EuAs(M) EuAsC CeEu-M		<i>G. canum</i> * <i>G. divaricatum</i> <i>G. elongatum</i> <i>G. hierochuntinum</i> <i>G. hyerosolymitana</i> <i>G. humifusum</i> <i>G. judaicum</i> <i>G. murale</i> <i>G. rivale</i> <i>G. samuelssonii</i> <i>G. setaceum</i> <i>G. sinaicum</i> * <i>G. tricornutum</i> - - - - - -	EM-WAs SeEu-M SeEu-M WAs EM EM-As EM M-As EM-As EM M-WAs WAs EuAs. S-M
84	GERANIUM - Geraniaceae				
x	* <i>G. columbinum</i> * <i>G. dissectum</i> <i>G. divaricatum</i> <i>G. macrorrhizum</i> <i>G. palustre</i> <i>G. phaeum</i> <i>G. pratense</i> <i>G. pussilum</i> <i>G. robertianum</i>	EuAs EuAs EuAsC CeEu. Ap-Ba EuAsC CeEu EuAsC Eu Cs-Eu	hb hb l, hb, rt hb rt hb, rt hb hb	* <i>G. columbianum</i> * <i>G. dissectum</i> <i>G. libani</i> * <i>G. molle</i> * <i>G. rotundifolium</i> - - - -	EuAs-M EuAs-SAs EM EuAs-M EuAs-M

xx	<i>G. asphodeloides</i> <i>G. bohemicum</i> <i>G. coeruleatum</i> <i>G. collinum</i> * <i>G. lucidum</i> * <i>G. molle</i> <i>G. pyrenaicum</i> * <i>G. rotundifolium</i> <i>G. sanguineum</i> <i>G. sibiricum</i> <i>G. sylvaticum</i>	CeEu EuSE CeEu-Ba CeEu-WAs EuAs, WEu-M EuAs M EuAs-M CeEu EuAsC EuAsC		* <i>G. lucidum</i> <i>G. purpureum</i> - - - - - - - -	EuAs-M(WAs) M-As
85	GLAUCIUM - Papaveraceae				
x	* <i>G. corniculatum</i> * <i>G. flavum</i> -	EuAs CeEu-M	hb hb	* <i>G. corniculatum</i> <i>G. grandiflorum</i> * <i>G. flavum</i>	M-EuAs (WAs) WAs EuAsS-M
xx	- -			<i>G. arabicum</i> <i>G. oxylobum</i>	WAs WAs
86	GLYCYRRHIZA - Fabaceae				
x	* <i>G. echinata</i> * <i>G. glabra</i>	CeEu-M EuAs-M	rt rt	* <i>G. echinata</i> * <i>G. glabra</i>	CeEu-MSE EuM-EuWAs
xx	-			-	
87	GNAPHALIUM - Asteraceae				
x	* <i>G. luteo-album</i>			* <i>G. luteo-album</i>	B

x	<i>G. uliginosum</i>	EuAs	hb	<i>G. pulvinatum</i>	T
xx	<i>G. norvegicum</i> <i>G. supinum</i> <i>G. sylvaticum</i>	EuAs.Ap B.Ap B		- - -	
88	HEDERA - Araliaceae				
x	* <i>H. helix</i>	WEu-M	l,st	* <i>H. helix</i>	EuM(WAs)
xx	-			-	
89	HELIANTHEMUM - Cistaceae				
x	<i>H. alpestre</i>	EuAp	hb	* <i>H. salicifolium</i>	EuSE-M(WAs)
	<i>H. chamaecistus</i>	CeEu	hb	-	
	<i>H. hirsutum</i>	CeEu	hb	-	
	<i>H. nummularium</i>	Eu-WEu-M	hb	-	
	* <i>H. salicifolium</i>	EEu-M, WIT	hb	-	
xx	<i>H. canum</i>	WEu-M		<i>H. aegyptiacum</i>	M-(WAs)
	* <i>H. lasiocarpum</i>	M		<i>H. kahiricum</i>	SA
	<i>H. oelandicum</i>	EuAp		* <i>H. lasiocarpum</i>	M-(WAs)
	-			<i>H. ledifolium</i>	M-(WAs)
	-			<i>H. lipii</i>	SA-SU
	-			<i>H. sancti-antonii</i>	E-SA
	-			<i>H. sessiliflorum</i>	SA-(SM)
	-			<i>H. stipulatum</i>	SA-SM
	-			<i>H. syriacum</i>	WAs-(EM)
	-			<i>H. ventosum</i>	WAs-(EM)
	-			<i>H. vesicarium</i>	WAs-(EM)
90	HELIANTHUS - Asteraceae				
x	* <i>H. annuus</i>	NAm	fl,s,FO	* <i>H. annuus</i>	NAm
xx	<i>H. tuberosus</i>	NAm	tub	-	
91	HELIOTROPIUM - Boraginaceae				
x	* <i>H. europaeum</i>	SEEu	hb	* <i>H. europaeum</i>	M-SEu
	-			<i>H. rotundifolium</i>	WAs-EM
	-			* <i>H. suaveolens</i>	EM-(WAs)
	-			* <i>H. supinum</i>	M-ASC

xx	<i>H. currasavicum</i> <i>H. dolosum</i> * <i>H. suaveolens</i> * <i>H. supinum</i> - - - -	N, S. Am EuAs SEEu, WCAs EuAs, SEu, TrAf		<i>H. arbainense</i> <i>H. bacciferum</i> <i>H. bovei</i> <i>H. digyinum</i> <i>H. hirsutissimum</i> <i>H. makallense</i> <i>H. maris-mortui</i> <i>H. myosotoides</i>	SA-(SU) SA-(SU) EM-(WAs) SA EM-(WAs) SU E-SA Em-(WAs)
92	HERNIARIA - Caryophyllaceae				
x	* <i>H. glabra</i> -	EuAs	hb hb	* <i>H. glabra</i> * <i>H. incana</i>	EuAs-M M-(WAs)
xx	* <i>H. hirsuta</i> * <i>H. incana</i> <i>H. polygama</i>	EuAs EuAs CeEu, EEu		<i>H. hemistemonum</i> * <i>H. hirsuta</i> -	SA EuAs-M
93	HIBISCUS - Malvaceae				
x	<i>H. aesculentum</i> * <i>H. trionum</i>	B-Clf	hb hb	<i>H. micranthus</i> * <i>H. trionum</i>	B B
xx	<i>H. syriacus</i>	As. ES		-	
94	HOLOSTEUM - Caryophyllaceae				
x	* <i>H. umbellatum</i> -	EuAs	hb	<i>H. glutinosum</i> * <i>H. umbellatum</i>	As M-As
xx	-			-	
95	HORDEUM - Poaceae				
x	* <i>H. murinum</i> <i>H. vulgare</i> - -	EuAs(M) Clf	fr fr fr	<i>H. glaucum</i> <i>H. hystrix</i> * <i>H. leporinum</i> * <i>H. murinum</i>	M-As m-As EEu, CEu EuAs
xx	* <i>H. bulbosum</i> <i>H. distichum</i> * <i>H. leporinum</i> <i>H. nodosum</i>	M Clf EEu, CEu Cs		* <i>H. bulbosum</i> <i>H. spontaneum</i> - -	M-(As) M-(As)
96	HYOSCYAMUS - Solanaceae				
x	* <i>H. niger</i> -	EuAs	l l	<i>H. muticus</i> * <i>H. niger</i>	ESA-ESU ESA-ESU

xx	* <i>H.albus</i> - - - - -	M		* <i>H.albus</i> <i>H.aureus</i> <i>H.boveanus</i> <i>H.desertorum</i> <i>H.pussilus</i> <i>H.reticulatus</i>	ESA-ESV EM-(WAs) SA ESA-(WAs) SAs, SE, CAs WAs-(EM)
97	IRIS - Iridaceae				
x	<i>I.florentina</i> <i>I.germanica</i> * <i>I.pallida</i> <i>I.pseudacorus</i> - - - - - - -	M M M Eu-M	rhz rhz rhz rhz	<i>I.albicans</i> <i>I.atrofusca</i> <i>I.atropurpurea</i> <i>I.bismarckiana</i> <i>I.grant-duffii</i> <i>I.haynei</i> <i>I.hermona</i> <i>I.lortettii</i> <i>I.mariae</i> <i>I.messopotamica</i> * <i>I.pallida</i> <i>I.samariae</i> <i>I.vartani</i>	EM WAs EM E,M E,M EM EM EM SA EM EM EM EM
xx	<i>I.arenaria</i> <i>I.dacica</i> <i>I.graminea</i> <i>I.halophylla</i> <i>I.humilis</i> <i>I.hungarica</i> <i>I.lipida</i> <i>I.mellita</i> <i>I.pumilla</i> <i>I.ruthenica</i> <i>I.sibirica</i> <i>I.sintensis</i> <i>I.spuria</i> <i>I.suaveolens</i> <i>I.variegata</i>	CeEu CeEu EEu-M EuCAs EEu CeEu Ba-CeEu Ba CeEu,EEu EuCAs EuCAs Ba-EAs CeEu EEu, Ba EEu, CEu, Ba		<i>I.histrio</i> <i>I.nigricans</i> <i>I.palaestina</i> <i>I.petrana</i> <i>I.regis-uzziae</i> - - - - - -	EM EM M-(WAs) WAs WAs
98	JASMINUM - Oleaceae				
x	* <i>J.fruticans</i>	M	rt, b	* <i>J.fruticans</i>	M-(WAs)
xx	<i>J.officinale</i>	WAs	fl, VO	-	

xx	<i>L.glandulosa</i> <i>L.perennis</i> <i>L.quercina</i> * <i>L.saligna</i> * <i>L.serriola</i> <i>L.sonchifolia</i> <i>L.tatarica</i> * <i>L.viminea</i> <i>L.virosa</i>			<i>L.orientalis</i> * <i>L.saligna</i> * <i>L.serriola</i> <i>L.tuberosa</i> <i>L.undulata</i> * <i>L.viminea</i> - - -	M-WAs ESM-As EM-WAs WAs M-WAs
102	LAMIUM - Lamiaceae				
x	<i>L.album</i> * <i>L.amplexicaule</i> <i>L.maculatum</i> <i>L.purpureum</i>	EuAs EuAs EuAs EuAs	fl,hb hb hb hb	* <i>L.amplexicaule</i> <i>L.garganicum</i> <i>L.moschatum</i> -	ESM-As EM EM
xx	<i>L.bifidum</i> <i>L.bithynicum</i> <i>L.galeobdolon</i>	Ba CeEu.Ba-WAs CeEu		- - -	
103	LATHYRUS - Fabaceae				
x	<i>L.hirsutus</i> <i>L.latifolius</i> <i>L.niger</i> <i>L.pratensis</i> * <i>L.sativus</i> <i>L.sylvestris</i> <i>L.tuberosus</i> <i>L.vernus</i> - - -	Eu-WAs M CEu EuAs EM Eu EuAs EuAs	hb hb hb hb s hb l hb	<i>L.annuus</i> <i>L.blepharicarpus</i> <i>L.cassius</i> <i>L.coliolum</i> <i>L.digitalis</i> <i>L.gloeospermus</i> <i>L.hirticarpus</i> <i>L.lentiformis</i> <i>L.marmoratus</i> <i>L.ochrus</i> * <i>L.sativus</i>	EM EM EM EM EM EM EM EM EM EM EM
xx	* <i>L.aphaca</i> <i>L.aureus</i> * <i>L.cicera</i> <i>L.hallersteinii</i> <i>L.laevigatus</i> <i>L.laxiflorus</i> * <i>L.nissolia</i> <i>L.pallescentis</i> <i>L.palustris</i> <i>L.pannonicus</i>	M EEu M CeEu.Ba EEu ES-Eu WEu-M CEu.EEu B EuCAs		* <i>L.aphaca</i> * <i>L.cicera</i> <i>L.gorgoni</i> <i>L.inconspicuus</i> * <i>L.nissolia</i> <i>L.pseudocicera</i> * <i>L.setifolius</i> * <i>L.sphaericus</i> - -	ESM-(As) M-(As) EM-(WAs) M-As M-S EM EM EM

xx	* <i>L.setifolius</i> * <i>L.sphaericus</i> <i>L.transilvanicus</i> <i>L.venetus</i>	M M CeEu EEu-M		- - - -	
104	LAVANDULA - Lamiaceae				
x	* <i>L.angustifolia</i> - - -	M	fl fl fl fl	* <i>L.angustifolia</i> <i>L.pubescens</i> <i>L.stoechas</i> <i>L.stricta</i>	M E-SV M SV-SA
xx	-			-	
105	LEMNA - Lemnaceae				
x	* <i>L.trisulca</i>	B. Cs	wp	* <i>L.trisulca</i>	B
xx	* <i>L.gibba</i> * <i>L.minor</i>	B. Cs B. Cs		* <i>L.gibba</i> * <i>L.minor</i>	B B
106	LENS - Fabaceae				
x	* <i>L.culinaris</i> -	EM-IT	s	* <i>L.culinaris</i> <i>L.orientalis</i>	EM-IT EM-As
xx	-			<i>L.ervoides</i>	NM-EM
107	LEPIDIUM - Brassicaceae				
x	<i>L.draba</i> * <i>L.latifolium</i> * <i>L.perfoliatum</i> * <i>L.ruderales</i> * <i>L.sativum</i>	EuAs EuAs EuCAs EuAs EuAs	hb,s hb hb hb,s	* <i>L.latifolium</i> * <i>L.perfoliatum</i> * <i>L.ruderales</i> * <i>L.sativum</i> -	ES-EM-As Eu-M-WAs EuCAs EuAs-B
xx	<i>L.campestre</i> <i>L.cartilagineum</i> <i>L.graminifolium</i> <i>L.verginicum</i>	Eu EuCAs M NAm		<i>L.aucherii</i> <i>L.hirtum</i> <i>L.spinescens</i> <i>L.spinosum</i>	WAs M-(SE) EM-(WAs) EM
108	LILIUM - Liliaceae				
x	* <i>L.candidum</i> <i>L.martagon</i>	M EuAs	bu,fl bu	* <i>L.candidum</i> -	EM

xx	<i>L.bulbiferum</i> <i>L.jankae</i> <i>L.regale</i> <i>L.tigrinum</i>	SEu Ba WAs WAs	- - - -		
109	LINUM - Linaceae				
x	<i>L.catharticum</i> <i>L.hirsutum</i> * <i>L.usitatissimum</i> -	Eu Ce.E.Eu M	s s s	<i>L.corymbulosum</i> <i>L.maritimum</i> <i>L.mucronatum</i> * <i>L.usitatissimum</i>	NM-EM-EAs WM-EM WAs EM-(As)
xx	<i>L.austriacum</i> <i>L.extraaxilare</i> <i>L.flavum</i> <i>L.hologynum</i> <i>L.nervosum</i> <i>L.pallasianum</i> <i>L.perenne</i> <i>L.tauricum</i> <i>L.tenuifolium</i> <i>L.trigynum</i> <i>L.uninerve</i>	EuAs CeEu.Ba CEu-EEu-Ba Ba SEEu-WAs CEEu EuCAs CeEu-Ba M-EEu SEu-WAs, NEAf. CEu		<i>L.bienne</i> <i>L.nodiflorum</i> <i>L.pubescens</i> <i>L.strictum</i> <i>L.toxicum</i> - - - - -	SEu-WAs NM-As EM-(WAs) M-(As) WAs
110	LOLIUM - Poaceae				
x	* <i>L.perenne</i> * <i>L.temulentum</i> -	EuAs-M Cs	hb	* <i>L.perenne</i> <i>L.subulatum</i> * <i>L.temulentum</i>	ESM-WAs M EM-As
xx	<i>L.aristatum</i> * <i>L.multiflorum</i> <i>L.remotum</i>			* <i>L.multiflorum</i> <i>L.persicum</i> <i>L.rigidum</i>	M-WAs-(SA) EM-As M(WAs)
111	LONICERA - Caprifoliaceae				
x	* <i>L.caprifolium</i>	CeEu-M	fl,fr,l	* <i>L.caprifolium</i>	M
xx	<i>L.alpigena</i> <i>L.coerulea</i> <i>L.nigra</i> <i>L.tatarica</i> <i>L.xylosteum</i>	EuAp B-Ap CeEu-Ap WAs EuAs		<i>L.arborea</i> <i>L.etrusca</i> - - -	EM-WAs M

112	LOTUS - Fabaceae				
x	* <i>L.corniculatus</i> - - - -	EuAs	hb hb	<i>L.collinus</i> * <i>L.corniculatus</i> <i>L.cytisoides</i> <i>L.edulis</i> <i>L.peregrinus</i>	EM M M M EM
xx	* <i>L.angustissimus</i> <i>L.tenuis</i> <i>L.uliginosus</i> - - - - - - - -	EuAs EuAs EuAs		* <i>L.angustissimus</i> <i>L.conimbricensis</i> <i>L.creticus</i> <i>L.garcini</i> <i>L.gebelia</i> <i>L.glaber</i> <i>L.glinoides</i> <i>L.halophyllus</i> <i>L.lanuginosus</i> <i>L.ornithopodioides</i> <i>L.palustris</i>	M-(As) M M SU WAs-(EM) (WAs) WESM-M EM-(SA) E-SA M
113	LUPINUS - Fabaceae				
x	* <i>L.albus</i>	M	hb,s	* <i>L.albus</i>	EM
xx	* <i>L.angustifolius</i> * <i>L.luteus</i> * <i>L.micranthus</i> <i>L.perennis</i> <i>L.polyphyllus</i> <i>L.varius</i>	M M M NAm NAm M		* <i>L.angustifolius</i> * <i>L.luteus</i> * <i>L.micranthus</i> <i>L.pilosus</i> <i>L.palaestinus</i>	M M M EM EM
114	LYCOPUS - Lamiaceae				
x	* <i>L.europaeus</i>	EuAs	j,l	* <i>L.europaeus</i>	SEu-M-As
xx	<i>L.exaltatus</i>	EuCAs		-	
115	LYTHRUM - Lythraceae				
x	* <i>L.salicaria</i> -	B	hb hb	* <i>L.hyssopifolia</i> * <i>L.salicaria</i>	B B

xx	* <i>L.hyssopifolia</i> * <i>L.thymifolia</i> * <i>L.tribracteatum</i> <i>L.virgatum</i>	Ca SVEu-M-CAs EuCAs EuCAs		<i>L.borysthenicum</i> <i>L.juncum</i> * <i>L.thymifolia</i> * <i>L.tribracteatum</i>	WM M-As EuS-M-CAs EuCAs-M
116	MALVA - Malvaceae				
x	<i>M.crispa</i> * <i>M.neglecta</i> <i>M.pussila</i> * <i>M.sylvestris</i>	EAs EuAs EuAs EuAs	l l l fl, l	* <i>M.neglecta</i> * <i>M.sylvestris</i> - -	EuAs-M M-EuAs
xx	<i>M.alcea</i> <i>M.moschata</i> - -	CeEu WEu-M		<i>M.aegyptia</i> <i>M.nicaensis</i> <i>M.oxyloma</i> <i>M.parviflora</i>	WAs-M(SA) M-(WAs) EM M-WA(SV)
117	MARRUBIUM - Lamiaceae				
x	* <i>M.vulgare</i> - -	EuAs	hb hb	<i>M.allyson</i> <i>M.cuneatum</i> * <i>M.vulgare</i>	EuAs EuAs EuAs
xx	<i>M.praecox</i> <i>M.peregrinum</i>	SEEu, EAs SEEu, EAs		- -	
118	MATRICARIA - Asteraceae				
x	<i>M.inodora</i> <i>M.matricarioides</i> * <i>M.recutita</i> (chamomilla)	NAm NAm EuAs-M	hb fl fl	<i>M.aurea</i> * <i>M.recutita</i> (chamomilla) -	M-As EuAs-M
xx	-			-	
119	MEDICAGO - Fabaceae				
x	* <i>M.falcata</i> * <i>M.sativa</i> -	EuAs SVAs	hb fl, hb	* <i>M.falcata</i> <i>M.tornata</i> * <i>M.sativa</i>	EuAs M EuAs

xx	<i>M.arabica</i> * <i>M.lupulina</i> * <i>M.marina</i> * <i>M.minima</i> * <i>M.orbicularis</i> * <i>M.polymorpha</i> <i>M.prostrata</i> * <i>M.rigidula</i> - - - - - - - - - -	WEu-M EuAs EEu-M EuAsV M M M M - - - - - - - - - -		<i>M.blancheana</i> <i>M.constricta</i> <i>M.coronata</i> <i>M.doliata</i> <i>M.granadensis</i> <i>M.intertexta</i> <i>M.laciniata</i> <i>M.litoralis</i> * <i>M.marina</i> * <i>M.minima</i> <i>M.murex</i> * <i>M.orbicularis</i> * <i>M.polymorpha</i> <i>M.radiata</i> * <i>M.rigidula</i> <i>M.rotata</i> <i>M.rugosa</i> <i>M.scutellata</i> <i>M.truncatula</i> <i>M.tuberculata</i>	EM EM EM-WAs M EM M-W(ES) SA M-(SA) M EM-WAs M M-WAs M-As WAs M-(As) M-(WAs) M M-(SE) M-(SE) M
120	MELILOTUS - Fabaceae				
x	* <i>M.alba</i> <i>M.altissima</i> <i>M.officinalis</i> -	EuAs EuAs EuAs -	fl,hb fl,hb fl,hb -	* <i>M.alba</i> <i>M.italicus</i> <i>M.messanensis</i> <i>M.sulcatus</i>	M-WAs M M M
xx	<i>M.arenaria</i> <i>M.dentata</i>	CeEu EuCAs		<i>M.elegans</i> <i>M.indicus</i>	M-(ESU) T
121	MELISSA - Lamiaceae				
x	* <i>M.officinalis</i>	EuAs-M	l	* <i>M.officinalis</i>	M-(ESAs)
xx	-	-	-	-	-
122	MENTHA - Lamiaceae				
x	<i>M.aquatica</i> * <i>M.longifolia</i> * <i>M.piperita</i> * <i>M.pulegium</i> * <i>M.viridis</i> (<i>spicata</i>)	Eu EuAs B-Clt EuAs-M WEu-M	hb hb,l l hb hb	* <i>M.longifolia</i> * <i>M.piperita</i> * <i>M.pulegium</i> <i>M.suaveolens</i> * <i>M.viridis</i> (<i>spicata</i>)	B B B B B

xx	<i>M. arvensis</i> <i>M. rotundifolia</i> <i>M. verticillata</i> <i>M. villosa</i>	B WEu-M Eu CeEu		- - - -	
123	MERCURIALIS - Euphorbiaceae				
x	* <i>M. annua</i> <i>M. perennis</i>	M-SES-Cs Eu	hb hb, rhz	* <i>M. annua</i> -	M-(SES)
xx	<i>M. ovata</i>	EEu, Ap. Ba		-	
124	MYRTHUS - Myrtaceae				
x	* <i>M. communis</i>	SEu, SVAs	l, st	* <i>M. communis</i>	M-(WAs)
xx	-			-	
125	NARCISSUS - Amaryllidaceae				
x	<i>N. poeticus</i> <i>N. stellaria</i> * <i>N. tazetta</i>	SEu Eu. Ap M-WAs	bu, fl st	<i>N. serotinus</i> * <i>N. tazetta</i> -	M M-(WAs)
xx	<i>N. pseudonarcissus</i>	Clit		-	
126	NASTURTIIUM - Brassicaceae				
x	* <i>N. officinale</i>	Cs	hb, j	* <i>N. officinale</i>	B
xx	-			-	
127	NERIUM - Apocynaceae				
x	* <i>N. oleander</i>	M	l, st	* <i>N. oleander</i>	M-(WAs)
xx	-			-	
128	NICOTIANA - Solanaceae				
x	* <i>N. tabacum</i> -	SAm, Clt	l l	<i>N. glauca</i> * <i>N. tabacum</i>	Am Am
xx	<i>N. alata</i> <i>N. rustica</i>	SAm, Clt CAm		- -	
129	NIGELLA - Ranunculaceae				
x	* <i>N. arvensis</i> * <i>N. damascena</i>	EEu-As M	s s	* <i>N. arvensis</i> * <i>N. damascena</i>	EM-WAs M

x	* <i>N.sativa</i> -		s s	<i>N.judaica</i> * <i>N.sativa</i>	EM EM
xx	- - -			<i>N.ciliaris</i> <i>N.nigellastrum</i> <i>N.unguicularis</i>	EM M-WAs EM
130	NUPHAR - Nymphaeaceae				
x	* <i>N.luteum</i>	EuAs	fl, rhz	* <i>N.luteum</i>	SEu-MWAs
xx	-			-	
131	NYMPHAEA - Nymphaeaceae				
x	* <i>N.alba</i> -	EuAs	fl, rhz	* <i>N.alba</i> <i>N.coerulea</i>	Eu-M-(WAs) SU
xx	<i>N.candida</i> <i>N.lotus</i>	EuAs BAf, As		- -	
132	OCIMUM - Lamiaceae				
x	* <i>O.basilicum</i>	EM-Cl	hb, l	* <i>O.basilicum</i>	EM
xx	-			-	
133	OENANTHE - Apiaceae				
x	<i>O.aquatica</i> * <i>O.fistulosa</i>	EuAs WEu-M	fr fr	* <i>O.fistulosa</i> <i>O.pimpinelloides</i>	WEu-M ES-M
xx	<i>O.banatica</i> * <i>O.silaifolia</i> <i>O.stenoloba</i>	Ba-CeEu SEEu-WAs Ba		<i>O.prolifera</i> * <i>O.silaifolia</i> -	EM NM-(WAs)
134	ORCHIS - Orchidaceae				
x	<i>O.maculata</i> <i>O.morio</i> * <i>O.papilionaceae</i> <i>O.purpurea</i>	CeEu-M CeEu-M CeEu-M CeEu	hb, tub fl, tub tub tub	* <i>O.papilionacea</i> <i>O.sancta</i> -	CeEu-M EM
xx	* <i>O.collina(sinica)</i> * <i>O.coryophora</i> * <i>O.laxiflora</i> <i>O.mascula</i> <i>O.militaris</i> <i>O.pallens</i>	WEu-M CeEu CeEu-EEu Eu-M EuAs CeEu		<i>O.anatolica</i> * <i>O.collina</i> * <i>O.coryophora</i> <i>O.gallilaea</i> <i>O.italica</i> <i>O.israelitica</i>	EM-WAs WEu-M Eu-M(WAs) Em M EM

xx	<i>O. palustris</i> * <i>O. tridentata</i> <i>O. ustulata</i>	CeEu CeEu-M Eu		* <i>O. laxiflora</i> <i>O. punctulata</i> * <i>O. tridentata</i>	EEu-M EM M-CeEu
135	ORNITHOGALUM - Apiaceae				
x	* <i>O. umbellatum</i>	CeEu-M	hb hb	<i>O. platyphyllum</i> * <i>O. umbellatum</i>	EM Eu-M
xx	<i>O. amphibolum</i> <i>O. boucheanum</i> <i>O. comosum</i> <i>O. fimbriatum</i> <i>O. gussonei</i> * <i>O. montanum</i> <i>O. nanum</i> <i>O. oreoides</i> <i>O. psammophyllum</i> <i>O. pyramidale</i> <i>O. pyrenaicum</i> <i>O. refractum</i>	EEu CeEu, Ba CeEu SEEu, WAs CeEu-M M Ba-WAs EEu-M CeEu M WEu, CeEu-M CeEu, Ba		<i>O. fuscescens</i> <i>O. montanum</i> <i>O. narbonense</i> <i>O. neurostegium</i> <i>O. trycophyllum</i> - - - - - -	EM EM M-WAs EM SA-(WAs)
136	OROBANCHE - Orobanchaceae				
x	* <i>O. aegyptiaca</i> <i>O. gracilis</i> <i>O. picridis</i> <i>O. ramosa</i>	EEu, NAs, SWAs CeEu WEu-M CeEu	fl hb hb hb	* <i>O. aegyptiaca</i> <i>O. camptolepis</i> <i>O. cernua</i> -	BAf, SWAs EM M, As
xx	<i>O. alba</i> <i>O. arenaria</i> <i>O. asiatica</i> <i>O. caesia</i> <i>O. coerulescens</i> <i>O. cumana</i> <i>O. elatior</i> <i>O. flava</i> <i>O. loricata</i> <i>O. lucorum</i> <i>O. lutea</i> <i>O. minor</i> <i>O. purpurea</i> <i>O. salviae</i>	Eu EEu-M EuCAs EuAs CeEu EuCAs EuAs CeEu, Ap-Ca CeEu Eu EuAsM M EEu-M CeEu, Ap		<i>O. crenata</i> <i>O. lavandulacea</i> <i>O. mutelii</i> <i>O. palaestina</i> <i>O. pubescens</i> <i>O. schulzii</i> - - - - - -	M-As M-WAs EM-WAs EM NM, WAs M

xx	<i>O. tenerii</i> <i>O. vulgaris</i>	EuCAs CeEu.M		- -	
137	OXALIS - Oxalidaceae				
x	<i>O. acetosella</i> * <i>O. corniculata</i>	B SEu.Clt	hb,l hb	* <i>O. corniculata</i> <i>O. pes-caprae</i>	SEu-M M
xx	<i>O. dillenii</i> <i>O. stricta</i> (<i>europaea</i>)	NAm NAm		- -	
138	PALIURUS - Rhamnaceae				
x	* <i>P. spina-christi</i>	EuAs-M	fr	* <i>P. spina-christi</i>	EuWAs-M
xx	-			-	
139	PAPAVER - Papaveraceae				
x	* <i>P. rhoeas</i> <i>P. somniferum</i>	EuAs M	fl fr	* <i>P. rhoeas</i> <i>P. syriacum</i>	EM EM
xx	<i>P. argemone</i> <i>P. dubium</i> <i>P. hybridum</i> <i>P. orientale</i> <i>P. pyrenaicum</i>	Eu M EuAs SUAs E,SEu-Ca		<i>P. argemone</i> <i>P. carmeli</i> <i>P. decaisnei</i> <i>P. humile</i> <i>P. hybridum</i> <i>P. polytrichum</i> <i>P. subpiriforme</i>	NM-WAs EM SA EM-(ESA) M-As-SA WAs EM
140	PEGANUM - Zygophyllaceae				
x	* <i>P. harmala</i>	EEu-M	hb	* <i>P. harmala</i>	M-As-SA
xx	-			-	
141	PELARGONIUM - Geraniaceae				
x	<i>P. odorantissimum</i> <i>P. radula</i> * <i>P. zonale</i>	S.Af. S.Af. S.Af.	l l l,sl	* <i>P. zonale</i> - -	SAf-M
xx	<i>P. grandiflorum</i> <i>P. peltatum</i>	SAf. SAf.		- -	
142	PETROSELINUM - Apiaceae				
x	* <i>P. hortense</i>	SEEu, WAs	l,rt	* <i>P. hortense</i>	M-EuSAs

x	-		l,rt	<i>P.sativum</i>	M
xx	-			-	
143	PHASEOLUS - Fabaceae				
x	* <i>P.vulgaris</i>	SAm	s	* <i>P.vulgaris</i>	Am-(EM)
xx	<i>P.coccineus</i>	AmT	s	<i>P.aureus</i>	EM
144	PHLOMIS - Lamiaceae				
x	* <i>P.pungens</i>	EEu-SEEu-AsSW	hb	* <i>P.pungens</i>	SEEu-EM
	-			<i>P.viscosa</i>	EM
xx	<i>P.tuberosa</i>	EuCAs		<i>P.aurea</i>	WAs
	-			<i>P.brachyodon</i>	EM
	-			<i>P.brevilabris</i>	NAs
	-			<i>P.chrysophylla</i>	EM
	-			<i>P.platystegia</i>	E-SV
145	PHRAGMITES - Poaceae				
x	* <i>P.communis</i>	WAs	fl,rt	* <i>P.communis</i>	WAs
xx	-			<i>P.australii</i>	As
146	PHYLLITIS - Aspleniaceae				
x	* <i>P.scolopendrium</i>	B	l, rt	* <i>P.scolopendrium</i>	B
	-			-	
147	PHYTOLACCA - Phytolaccaceae				
x	* <i>P.americana</i> <i>P.aesculenta</i>	NAm EAs	be be	* <i>P.americana</i> -	NAm-(M)
xx	-			-	
148	PISUM - Fabaceae				
x	* <i>P.sativum</i> -	M-WAs	be be	* <i>P.elatium</i> * <i>P.sativum</i>	M-(WAs) EM
xx	<i>P.arvense</i> * <i>P.elatium</i>	ClI M-As		<i>P.fulousum</i> <i>P.syriacum</i>	EM EM-WAs

149	PLANTAGO - Plantaginaceae				
x	<i>P. indica</i> * <i>P. lanceolata</i> * <i>P. major</i> <i>P. media</i>	EuCAs EuAs EuAs EuAs	<i>l</i> <i>l</i> <i>l, s</i> <i>l</i>	<i>P. cretica</i> <i>P. lagopus</i> * <i>P. lanceolata</i> * <i>P. major</i> <i>P. notata</i> <i>P. ovata</i>	EM M-(WAs) ESM-As ESM-As ESM-As SA-WAs(M)
xx	<i>P. altissima</i> <i>P. argentea</i> <i>P. atrata</i> <i>P. cornuti</i> * <i>P. coronopus</i> <i>P. gentianoides</i> <i>P. holosteum</i> <i>P. maritima</i> <i>P. maxima</i> <i>P. schwarzenbergiana</i> <i>P. tenuiflora</i> - - - - -	CeEu, Ba SEu-M Eu. Ap SEu WEu-(As) CeEu-Ba-WAs EuS EuAs EuCAs EEu		<i>P. afoa</i> <i>P. albicans</i> <i>P. amplexicaulis</i> <i>P. bellardii</i> <i>Pchamaepsyllium</i> <i>P. ciliata</i> <i>P. cilindrica</i> * <i>P. coronopus</i> <i>P. crassifolia</i> <i>P. crypsoides</i> <i>P. maris-mortui</i> <i>P. phaeostoma</i> <i>P. sarcophylla</i> <i>P. scabra</i> <i>P. sinaica</i> <i>P. squarrosa</i>	M-WAs MSA-(WAs) SA-M-(SU) M-WAs E, SA ESV-ESA E. SA ES-M-As M-(WAs) ESA ESV ESA-(WAs) EM-ESA ES-M-As SA M-(ESA)
150	PLUMBAGO - Plumbaginaceae				
x	* <i>P. europaea</i>	M	<i>fl</i>	* <i>P. europaea</i>	M-(WAs)
xx	-			-	
151	POLYGONUM - Polygonaceae				
x	<i>P. aviculare</i> <i>P. bistorta</i> <i>P. hydropiper</i> * <i>P. lapathifolium</i> <i>P. mite</i> <i>P. persicaria</i>	Cs EuAs B B. Cs Eu Cs	<i>hb, rt</i> <i>rt</i> <i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i> <i>j, hb</i>	* <i>P. lapathifolium</i> <i>P. libani</i> - - -	B (EM)-B
xx	<i>P. alpinum</i> <i>P. amphibium</i> * <i>P. arenarium</i>	EuAs Cs EEu		<i>P. acuminatum</i> <i>P. angyrocolon</i> * <i>P. arenarium</i>	B M-(WAs) Eu-B

xx	<i>P. graminifolium</i> * <i>P. maritimum</i> <i>P. minus</i> <i>P. orientale</i> <i>P. oxyspermum</i> <i>P. patulum</i> <i>P. viviparum</i> - -	SEEu Eu Cs EAs Eu EuAs B.Ap		<i>P. bellardii</i> <i>P. cognatum</i> <i>P. equisetiforme</i> <i>P. lanigerum</i> * <i>P. maritimum</i> <i>P. palaestinum</i> <i>P. polycnemoides</i> <i>P. setosum</i> <i>P. senegalense</i>	M-As(ESA) EM-As M-WAs T M-(SV) EM-(ESA) EM.WAs EM-WAs B
152	POLYPODIUM - Polypodiaceae				
x	* <i>P. vulgare</i>	B-Cs	rhz	* <i>P. vulgare</i>	B
xx	<i>P. interjectum</i>	CeEu	rhz	-	
153	POPULUS - Salicaceae				
x	* <i>P. alba</i> <i>P. nigra</i> <i>P. pyramidalis</i> <i>P. tremula</i>	EuAs EuAs Cl EuAs	b,bd b,bd,st b,bd b,bd	* <i>P. alba</i> <i>P. euphratica</i> - -	Eu-WAs WAs-SA
xx	<i>P. italica</i>	Cl		-	
154	PORTULACA - Portulacaceae				
x	<i>P. grandiflora</i> * <i>P. oleracea</i>	SAm B(Cs)	hb hb	* <i>P. oleracea</i> -	B
xx	-			-	
155	POTAMOGETON - Potamogetonaceae				
x	* <i>P. crispus</i> * <i>P. lucens</i> <i>P. natans</i> <i>P. pectinatus</i> * <i>P. perfoliatus</i>	Cs EuAs-M B Cs Cs		* <i>P. crispus</i> * <i>P. lucens</i> * <i>P. perfoliatus</i> - -	ES-M-As B B
xx	<i>P. acutifolius</i> <i>P. alpinus</i> <i>P. coloratus</i> <i>P. compressus</i> <i>P. gramineus</i> * <i>P. nodosus</i> <i>P. obtusifolius</i>	Eu B WEu.M B B B B		<i>P. berchtoldii</i> * <i>P. nodosus</i> * <i>P. trichoides</i> - - - -	ESAs B

xx	<i>P. pusillus</i> * <i>P. trichoides</i>	Cs EuAs-M		- -	
156	POTENTILLA - Rosaceae				
x	<i>P. alba</i> <i>P. anserina</i> <i>P. arenaria</i> <i>P. argentea</i> <i>P. erecta</i> (<i>tormentilla</i>) <i>P. recta</i> * <i>P. reptans</i>	Eu Cs Eu EuAs EuAs EuCAs EuAs	hb, rt hb, l hb hb hb, rhz hb hb, rt	<i>P. geranioides</i> * <i>P. reptans</i> - - - - -	EM. WAs EuAs-(M)
xx	<i>P. anglica</i> <i>P. astracantha</i> <i>P. aurea</i> <i>P. bifurca</i> <i>P. bonmuelleri</i> <i>P. chrysantha</i> <i>P. collina</i> <i>P. crantzii</i> <i>P. emilii popii</i> <i>P. haynaldiana</i> <i>P. heptaphylla</i> <i>P. inclinata</i> <i>P. micrantha</i> <i>P. norvegica</i> <i>P. palustris</i> <i>P. patula</i> <i>P. pedata</i> <i>P. pussilla</i> <i>P. rupestris</i> <i>P. supina</i> <i>P. tabernaemontana</i> <i>P. taurica</i> <i>P. ternata</i>	CeEu EEu Eu.Ap EEu EEu. Ba EuCAs CeEu B-Eu-Ap EEu. Ba CeEu. Ba CEu EuCAs M B B EEu. CeEu M CeEu Eu-Ap EuAs WEu EEu-Ba CeEu-Ba		- -	
157	PRUNUS - Rosaceae				
x	<i>P. amygdalus</i> (<i>dulcis</i>) <i>P. avium</i> <i>P. cerasus</i>	CAs, EAs EAs SEu. VAs	s st st	* <i>P. domestica</i> <i>P. ursina</i> -	WAs-(EM) EM

x	<i>P.cerasifera</i> * <i>P.domestica</i> <i>P.spinosa</i>	WAs Eu	b, fr fl, fr, rt b, fr	- - -	
xx	<i>P.armeniaca</i> <i>P.fruticosa</i> <i>P.institia</i> <i>P.mahaleb</i> <i>P.padus</i> <i>P.persica</i> <i>P.tenella</i>	WAs EuCAs WAs EuAs-M EuAs EAs EuCAs		- - - - - - -	
158	PTERIDIUM - Polypodiaceae				
x	* <i>P.aquilinum</i>	B-Cs	l, rt	* <i>P.aquilinum</i>	B
xx	-			-	
159	PULICARIA - Asteraceae				
x	* <i>P.dysenterica</i> * <i>P.vulgaris</i>	CeEu-M EuAs-M	hb hb hb	<i>P.crispa</i> * <i>P.dysenterica</i> * <i>P.vulgaris</i>	SA-SU CeEu-EM EuAs.M
xx	- - - -			<i>P.arabica</i> <i>P.incisa</i> <i>P.inuloides</i> <i>P.sicula</i>	EM-WAs ESA-ESU SA M
160	QUERCUS - Fagaceae				
x	* <i>Q.cerris</i> <i>Q.frainetto</i> <i>Q.petraea</i> <i>Q.pubescens</i> <i>Q.robur</i>	M Ba Eu M Eu	b b b b, fl, st b, fr	<i>Q.calliprinos</i> * <i>Q.cerris</i> <i>Q.libani</i>	EM NM EM-WAs
xx	<i>Q.borealis</i> <i>Q.pedunculiflora</i> <i>Q.virgiliana</i>	NAm EEu M		<i>Q.boisseri</i> <i>Q.ithaburensis</i>	EM-WAs EM
161	RANUNCULUS - Runculaceae				
x	<i>R.acris</i> <i>R.auricomus</i> * <i>R.ficaria</i>	EuAs EuAs CeEu	fl, l hb fl, hb, l, rt	* <i>R.ficaria</i> <i>R.ficarioides</i> <i>R.millefolius</i>	

x	<i>R. illyricus</i>	EEu-M	hb	* <i>R. ophioglossifolius</i>	
	<i>R. polyanthemus</i>	EuCAs	hb	<i>R. pinardi</i>	
	<i>R. repens</i>	EuAs	fl	* <i>R. sceleratus</i>	
	* <i>R. sceleratus</i>	B-(ESM)	hb	-	
xx	<i>R. aconitifolius</i>	EuAp		* <i>R. aquatilis</i>	B
	<i>R. alpestre</i>	EuAp		<i>R. asiaticus</i>	ESM-As
	* <i>R. aquatilis</i>	Cs		* <i>R. arvensis</i>	EuAs
	* <i>R. arvensis</i>	EuAs		<i>R. chius</i>	
	<i>R. bulbosus</i>	Eu		* <i>R. constantinopolitanus</i>	
	<i>R. carpaticus</i>	CeSEu		<i>R. cornutus</i>	
	<i>R. cassubicus</i>	EuCAs		<i>R. cuneatus</i>	
	<i>R. circinatus</i>	EuAs		* <i>R. laterifolius</i>	
	* <i>R. constantinopolitanus</i>	Ba		<i>R. marginatus</i>	
	<i>R. crenatus</i>	CeEu, Ap, Ba		* <i>R. muricatus</i>	M-(WAs)
	<i>R. fallax</i>	EuCAs		<i>R. myosurioides</i>	EM
	<i>R. flabellifolius</i>	CeEu		<i>R. paludosus</i>	M-(SES)
	<i>R. flammula</i>	EuAs		<i>R. saniculifolius</i>	ES-M
	<i>R. fluitans</i>	CeEu		<i>R. sphaerospermus</i>	EM
	<i>R. garganicus</i>	M		* <i>R. trycophyllus</i>	ESM-(WAs)
	<i>R. glacialis</i>	B. EuAs-Ap		-	
	<i>R. lanuginosus</i>	CeEu		-	
	* <i>R. laterifolius</i>	EuCAs		-	
	<i>R. lingua</i>	EuAs		-	
	<i>R. montanum</i>	CeEu, Ba		-	
	* <i>R. muricatus</i>	M		-	
	<i>R. nemorosus</i>	Eu		-	
	* <i>R. ophioglossifolius</i>	WEu, M		-	
	<i>R. oreophyllus</i>	Eu, Ap		-	
	<i>R. oxyspermus</i>	EEu, Ba		-	
	<i>R. pedatus</i>	EuCAs		-	
	<i>R. peltatus</i>	Eu		-	
	<i>R. polyphyllus</i>	EuEuCAs		-	
	<i>R. pseudofluitans</i>	CeEu		-	
	<i>R. rionii</i>	EuAs		-	
	<i>R. sardous</i>	Eu		-	
	<i>R. thora</i>			-	

xx	* <i>R.thricophyllus</i>	EuAp		-	
162	RAPHANUS - Brassicaceae				
x	<i>R.nigra</i> * <i>R.raphanistrum</i> * <i>R.sativus</i>	Cl M WEu-M	rt j,rt rt	* <i>R.raphanistrum</i> * <i>R.sativus</i> -	ES-M WEu.EM
xx	- -			<i>R.aucheri</i> <i>R.rostratum</i>	NM-WAs EM
163	RESEDA - Resedaceae				
x	* <i>R.lutea</i> * <i>R.luteola</i> <i>R.odorata</i> -	EuAs EuAs N.Af	hb hb hb	<i>R.alopeucuros</i> * <i>R.lutea</i> * <i>R.luteola</i> <i>R.orientalis</i>	EM EuAs-M EuAs-M EM
xx	* <i>R.alba</i> <i>R.inodora</i> <i>R.phytotheuma</i> - - - -	M.WAs SA ESA		<i>R.alba</i> <i>R.arabica</i> <i>R.decursiva</i> <i>R.globulosa</i> <i>R.muricata</i> <i>R.nigera</i> <i>R.pruinosa</i> <i>R.stenostachya</i>	M-WAs SA SA WAs ESA SA SA ESA-(SV)
164	RICINUS - Euphorbiaceae				
x	* <i>R.communis</i>	M	s,FO	* <i>R.communis</i>	EM
xx	-			-	
165	ROSA - Rosaceae				
x	* <i>R.alba</i> * <i>R.canina</i> <i>R.centifolia</i>	WAs Eu WAs	fl fl,fr fl	* <i>R.alba</i> * <i>R.canina</i> <i>R.phoenicia</i>	M-WAs Eu EM-(WAs)
xx	<i>R.agrestis</i> <i>R.arvensis</i> <i>R.caesia</i> <i>R.caryophyllacea</i> <i>R.dumentorum</i> <i>R.elliptica</i> <i>R.foetida</i>	M WEu-M Eu CeEu.EEu Eu CeEu SVAs		<i>R.arabica</i> <i>R.pulverulenta</i> - - - -	E.SA EM-WAs

xx	<i>R. gallica</i> <i>R. glauca</i> <i>R. jundzillii</i> <i>R. micrantha</i> <i>R. obtusifolia</i> <i>R. pendulina</i> <i>R. pimpinellifolia</i> <i>R. rubiginosa</i> <i>R. stylosa</i> <i>R. tomentosa</i> <i>R. turcica</i> <i>R. villosa</i>	EEu.M CeEu EEu M CeEu CeEu.Ap CeAs Eu WEu Eu EEu Eu		- - - - - - - - - - - -	
166	ROSMARINUS - Lamiaceae				
x	* <i>R. officinalis</i>	M	hb,l	* <i>R. officinalis</i>	EM
xx	-			-	
167	RUBIA - Rubiaceae				
x	* <i>R. tenuifolia</i> <i>R. tinctorium</i>	M-WAs M	rt rt	* <i>R. tenuifolia</i>	M-As
xx	-			-	
168	RUBUS - Rosaceae				
x	<i>R. caesius</i> * <i>R. canescens</i> <i>R. idaeus</i> <i>R. plicatus</i>	Eu M B CeEu	fr,l,rt fr,l l,rt,st	* <i>R. canescens</i> - - -	Eu-M
xx	<i>R. adscitus</i> <i>R. affinis</i> <i>R. apiculatus</i> <i>R. bifrons</i> <i>R. bracteosus</i> <i>R. candicans</i> <i>R. chlorocladius</i> <i>R. discolor</i> <i>R. divaricatus</i> <i>R. fruticosus</i> <i>R. fuscus</i> <i>R. glandulosus</i>	CeEu CeEu CeEu CeEu CeEu Eu CeEu M CeEu Eu CeWEu CeEu		<i>R. sanctus</i> - - - - - - - - - -	EuM-As

xx	<i>R. gremlii</i> <i>R. kochleri</i> <i>R. hirtus</i> <i>R. hystrix</i> <i>R. laciniatus</i> <i>R. loretianus</i> <i>R. macrophyllum</i> <i>R. macrostachys</i> <i>R. melanoxydon</i> <i>R. myricae</i> <i>R. neesensis</i> <i>R. odoratus</i> <i>R. phoenicolasius</i> <i>R. questieri</i> <i>R. radula</i> <i>R. rhombifolius</i> <i>R. saxatilis</i> <i>R. scaber</i> <i>R. schleicheri</i> <i>R. serpens</i> <i>R. silvaticus</i> <i>R. subvillicaulis</i> <i>R. sulcatus</i> <i>R. tereticaulis</i> <i>R. thyrsifolius</i> <i>R. vallisparvus</i> <i>R. vestii</i> <i>R. vestitus</i> <i>R. vulgaris</i>	CeEu CeEu Eu WCEu VO CeEu CeEu CeEu CeEu CeEu NAM EAs CeEu WCEu WCEu EuAs CeEu CeEu CeEu CeEu CeEu CeEu CeEu WCEu CeEu CeEu CeEu CeEu			
169	RUMEX - Polygonaceae				
x	<i>R. acetosa</i> <i>R. acetosella</i> <i>R. alpinus</i> * <i>R. conglomeratus</i> * <i>R. crispus</i> <i>R. patientia</i>	Cs Cs CeEu, Ap B CuAs EuCAs	l hb rt s j, l, s, rt hb, rt	<i>R. cassius</i> * <i>R. conglomeratus</i> * <i>R. crispus</i> <i>R. occultans</i> <i>R. rotschildianus</i> * <i>R. tuberosus</i>	EM M-WAs EuAs-M EM EM M-As
xx	<i>R. aquaticus</i>	B		<i>R. bucephalophorus</i>	M-W

xx	<i>R. arifolius</i> <i>R. confertus</i> * <i>R. dentatus</i> <i>R. hydrolapatum</i> <i>R. kernerii</i> <i>R. limosus</i> (<i>palustris</i>) <i>R. longifolius</i> * <i>R. maritimus</i> <i>R. obtusifolius</i> * <i>R. pulcher</i> <i>R. sanguineus</i> <i>R. scutatus</i> <i>R. stenophyllus</i> <i>R. thyrsiflorus</i> * <i>R. tuberosus</i> <i>R. ucranicus</i>	EuAs EuCAs EuCAs Eu EEu-Ba Eu B Cs Eu M-(WAs) Eu CeEu.Ap EuCAs EuAs EuCAs EuAs		<i>R. cyprinus</i> * <i>R. dentatus</i> * <i>R. maritimus</i> <i>R. pictus</i> * <i>R. pulcher</i> <i>R. tingitanus</i> <i>R. vesicarius</i> - - - - - -	SA-(WAs) Eu-M-WAs ES EM.SM(SA) WAs(M) SA.SU-(M) SA.SU-(M)
170	RUSCUS - Liliaceae				
x	* <i>R. aculeatus</i>	M-WEu	l,rt	* <i>R. aculeatus</i>	Eu-M-(WAs)
xx	-			-	
171	SALIX - Salicaceae				
x	* <i>S. alba</i> <i>S. babylonica</i> <i>S. caprea</i> <i>S. cinerea</i> <i>S. fragilis</i> <i>S. purpurea</i> <i>S. viminalis</i> <i>S. vitellina</i>	EuAs EAs EuAs EuAs EuAs EuAs EuAs Cl	b,fl b,l l l b,l b,st b b	* <i>S. alba</i> - - - - - - -	EuAs
xx	<i>S. alpina</i> <i>S. aurita</i> <i>S. daphnoides</i> <i>S. eleagnus</i> <i>S. hastata</i> <i>S. herbacea</i> <i>S. mirtilloides</i> <i>S. pentandra</i> <i>S. phyllicifolia</i> <i>S. reticulata</i>	B.Ap Eu EuAs CeEu EuAs.Ap B.Ap B.Ap EuAs B.EuAs.Ap B.Ap		<i>S. acmophylla</i> <i>S. libanii</i> <i>S. tetrasperma</i> - - - - -	EM-WAs EM EM-WAs

xx	<i>S. retusa</i> <i>S. rosmarinifolia</i> <i>S. silesiaca</i> <i>S. starkeana</i> <i>S. triandra</i>	EuAp EuAs CeEu-BaS B-EuAs EuAs		- - - - -	
172	SALSOLA - Chenopodiaceae				
x	* <i>S. soda</i>	EuCAs	hb hb hb	* <i>S. soda</i> * <i>S. kali</i> (<i>ruthenica</i>) <i>S. orientalis</i>	EuCAs EuAs WAs
xx	* <i>S. kali</i> (<i>ruthenica</i>) <i>S. tragus</i> - - - - -	EuAs CeEu-M		<i>S. baryosma</i> <i>S. canescens</i> <i>S. cyclophylla</i> <i>S. inermis</i> <i>S. jordanicola</i> <i>S. schweinfurthii</i> <i>S. vermiculata</i> <i>S. volkensis</i>	SU-SA WAs E-SA E-SA(NAs) E-SA E-SA SA-WAs ESA
173	SALVIA - Lamiaceae				
x	<i>S. aethyopis</i> <i>S. austriaca</i> <i>S. glutinosa</i> <i>S. nemorosa</i> <i>S. officinalis</i> <i>S. pratensis</i> * <i>S. sclarea</i> <i>S. sylvestris</i> - - -	CeEu CeEEu Eu-M Eu-SE M M-Eu M M	rt st hb, rt hb hb, l hb l hb	<i>S. aegyptiaca</i> <i>S. bracteata</i> <i>S. ceratophylla</i> <i>S. ligii</i> <i>Shyerosolymitana</i> <i>S. indica</i> <i>S. judaica</i> <i>S. palaestina</i> <i>S. pinnata</i> * <i>S. sclarea</i> * <i>S. verbenaca</i>	SV-(SA) EM-WAs WAs M EM EM-WAs EM EM-WAs EM-(WAs) M-(As) M
xx	<i>S. amplexicaulis</i> (<i>villicaulis</i>) <i>S. nutans</i> <i>S. pendula</i> <i>S. reflexa</i> <i>S. splendens</i> <i>S. transilvanica</i> * <i>S. verbenaca</i>	CeEu SEEu SEEu NAm SAm CeEu M-(WEu)		<i>S. deserti</i> <i>S. dominica</i> <i>S. fruticosa</i> <i>S. horminum</i> <i>S. lanigera</i> <i>S. microstegia</i> <i>S. multicaulis</i>	ESU-(ESA) EM EM M-(WAs) EM EM-WAs WAs

xx	<i>S.verticillata</i> <i>S.virgata</i> - -	M-As EEu-M		<i>S.rubifolia</i> <i>S.samuelssonii</i> <i>S.spinosa</i> <i>S.syriaca</i>	EM EM As-(ESA) WAs-EM
174	SAMBUCUS - Caprifoliaceae				
x	<i>S.ebulus</i> * <i>S.nigra</i> <i>S.racemosa</i>	EuS.As Eu B	fl, fr fl, fr j	* <i>S.nigra</i> - -	Eu-B
xx	-			-	
175	SATUREJA - Lamiaceae				
x	* <i>S.hortensis</i> -	M	hb hb hb	* <i>S.hortensis</i> <i>S.thymbra</i> <i>S.thymbriifolia</i>	NM NM WAs
xx	<i>S.coerulea</i> <i>S.kitaibellii</i>	Ba BaE		<i>S.cuneifolia</i> -	WAs
176	SCILLA - Liliaceae				
x	* <i>S.autumnalis</i>	M	bu	* <i>S.autumnalis</i>	M-NM
xx	<i>S.amoena</i> <i>S.bifolia</i> <i>S.sibirica</i>	AsV CeEu-M As		<i>S.cilicica</i> <i>S.hanburyi</i> <i>S.hyacinthoides</i>	EM WAs NM
177	SCUTELLARIA - Lamiaceae				
x	* <i>S.galericulata</i>	M-B.As	hb,l	* <i>S.galericulata</i>	ESM-As
xx	<i>S.alpina</i> <i>S.altissima</i> <i>S.columnae</i> <i>S.hastifolia</i> <i>S.orientalis</i> <i>S.pichleri</i> <i>S.supina</i>	SEu-Ap CeEu-M M Eu Ca Ba EuCAs		<i>S.rubicunda</i> <i>S.tomentosa</i> <i>S.utriculata</i> - - - -	EM EM-WAs EM
178	SENECIO - Asteraceae				
x	<i>S.aquaticus</i> (erraticus) <i>S.crucifolius</i>	EuAs EuAs	hb hb	<i>S.joppensis</i> * <i>S.vernalis</i>	EM Eu. WAs. C

x	<i>S. doria</i> (<i>bibersteinii</i>) <i>S. jacobea</i> * <i>S. vernalis</i>	EuAs EuAs EuAs	hb hb hb	- - -	
xx	<i>S. borysthenicus</i> <i>S. cacaliaster</i> <i>S. capitatus</i> <i>S. carpaticus</i> <i>S. fluviatilis</i> <i>S. glaberrimus</i> <i>S. grandidentatus</i> <i>S. integrifolius</i> <i>S. paludosus</i> <i>S. rivularis</i> <i>S. rupester</i> (<i>squalidus</i>) <i>S. silvaticus</i> <i>S. subalpinus</i> <i>S. tubicaulis</i> <i>S. viscosus</i> * <i>S. vulgaris</i>	ESEu SEu Ap. CeEu CeEu. Ba EuCAs CeEu. Ba ECeEu. Ba EuCAs EuAs CeEu SEEu Eu CeEu. Ap. Ba EuCAs Eu EuAs		<i>S. aegyptius</i> <i>S. desfontainei</i> <i>S. doriiformis</i> <i>S. glaucus</i> <i>S. flavus</i> * <i>S. vulgaris</i> - - - - - - - - -	
179	SILENE - Caryophyllaceae				
x	* <i>S. vulgaris</i> (<i>inflata</i>) - - -	EuAs	hb	<i>S. muscipula</i> <i>S. sedoides</i> * <i>S. vulgaris</i> (<i>inflata</i>)	M M ES-M-(As)
xx	<i>S. acualis</i> <i>S. alba</i> <i>S. armeria</i> <i>S. borysthaenica</i> <i>S. bupleuroides</i> <i>S. chlorantha</i> <i>S. conica</i> <i>S. dichotoma</i> <i>S. dinarica</i> <i>S. dioica</i> <i>S. dubia</i>	EuAs CeEu CeEu EuCAs CeEEu EuCAs EuAs EEu CeSEu EuAs CeEu. Ap		<i>S. aegyptiaca</i> <i>S. apetala</i> <i>S. arabica</i> <i>S. behen</i> <i>S. biappendiculata</i> <i>S. colorata</i> <i>S. crassipes</i> <i>S. coniflora</i> <i>S. conoidea</i> <i>S. damascena</i> <i>S. dichotoma</i>	EM NWAs-(SV) ESA-WAs M E. SA M-(SA) EM WAs As EM-(WAs) EM-(WAs)

xx	<i>S. eserei</i> <i>S. flavescens</i> * <i>S. gallica</i> <i>S. heuffelii</i> * <i>S. grisea</i> * <i>S. italica</i> <i>S. lerchenfeldiana</i> <i>S. multiflora</i> <i>S. noctiflora</i> <i>S. nutans</i> <i>S. otites</i> <i>S. pendula</i> <i>S. paludosus</i> <i>S. pusilla</i> <i>S. rupester</i> <i>S. saxifraga</i> <i>S. sibirica</i> <i>S. supina</i> <i>S. thymifolia</i> <i>S. trinerva</i> <i>S. viridiflora</i> <i>S. viscosa</i> <i>S. zawadskii</i>	EEu EEu. Ba M Ca. Ba M. Eu M. (WAs) CeEu-Ba EuCAs EuAs EuAs EuCAs M EuAs EuAp EuAs Ba EuAs EuCAs EEu Ba CeEu EuCAs EEu. Ap		<i>S. fuscata</i> * <i>S. gallica</i> * <i>S. grisea</i> <i>S. hussoni</i> * <i>S. italica</i> <i>S. leucophylla</i> <i>S. longipetala</i> <i>S. macrodonta</i> <i>S. modesta</i> <i>S. nocturna</i> <i>S. odontopetala</i> <i>S. oxydonta</i> <i>S. palaestina</i> <i>S. papillosa</i> <i>S. physaloides</i> <i>S. portensis</i> <i>S. rubella</i> <i>S. sedoides</i> <i>S. swertiifolia</i> <i>S. telavivense</i> <i>S. tridentata</i> <i>S. villosa</i> <i>S. vivianii</i>	M WAs M-Eu E-SA M-(WAs) EM-WAs EM-WAs EM EM M-(WAs) EM-WAs EM EM EM EM M-(WAs) M EM-WAs EM WAs SA SA-NAs
180	SILYBUM - Asteraceae				
x	* <i>S. marianum</i>	M	fr	* <i>S. marianum</i>	M-As
xx	-			-	
181	SINAPIS - Brassicaceae				
x	* <i>S. alba</i> * <i>S. arvensis</i>	M-EuAs EuAs	s s	* <i>S. alba</i> * <i>S. arvensis</i>	M-(WAs) EuAs-M
xx	-			-	
182	SISYMBRIUM - Brassicaceae				
x	* <i>S. officinale</i> <i>S. strictissimus</i>	EuAs CeEu	hb rt	* <i>S. officinale</i> <i>S. uncinatum</i>	Eu-M-WAs WAs-(M)

xx	<i>S.altissimum</i> * <i>S.irio</i> <i>S.loesellii</i> * <i>S.orientale</i> <i>S.polymorphum</i>	EuCAs M EuCAs CeEu-M EuCAs		<i>S.damascenum</i> <i>S.erysimoides</i> * <i>S.irio</i> * <i>S.orientale</i> * <i>S.schimperi</i> <i>S.septulatum</i>	WAs M-SA-(SV) M-WAs M-WAs As WAs
183	SOLANUM - Solanaceae				
x	* <i>S.dulcamara</i> <i>S.melongena</i> * <i>S.nigrum</i> * <i>S.tuberosum</i>	EuAs EIn Cs SAm	fl, fr fr be, hb, l tub	* <i>S.dulcamara</i> <i>S.incanum</i> * <i>S.nigrum</i> * <i>S.tuberosum</i>	EuAs-B SU B SAm
xx	* <i>S.luteum</i> <i>S.retroflexum</i> <i>S.triflorum</i> * <i>S.laciniatum</i>	EuAs SAf. NAm Au		<i>S.cornutum</i> <i>S.eleagnifolium</i> * <i>S.laciniatum</i> * <i>S.luteum</i> <i>S.sinaicum</i>	B B B-M-As ESA Au
184	SONCHUS - Asteraceae				
x	<i>S.arvensis</i> * <i>S.oleraceus</i>	M-WAs M-WAs	l wp, latex	<i>S.maritimus</i> * <i>S.oleraceus</i>	M-As(SV, SA) M-(WAs)
xx	* <i>S.asper</i> <i>S.palustris</i> * <i>S.tenerimus</i>	Cs EuAs-M M		* <i>S.asper</i> * <i>S.tenerimus</i>	M-WAs M-WAs(SU)
185	SORGHUM - Poaceae				
x	* <i>S.halepense</i>	M	fl	* <i>S.halepense</i>	M-T
xx	<i>S.bicolor</i>	Af			
186	SPARTIUM - Fabaceae				
x	* <i>S.junceum</i> * <i>S.scoparius</i>	M WEu-CeEu-M	hb hb	* <i>S.junceum</i> * <i>S.scoparius</i>	WM, EM NM-WAs
xx					

187	STACHYS - Lamiaceae				
x	<i>S. annua</i> * <i>S. arvensis</i> <i>S. germanica</i>	Eu-M M EEu-M	fl, hb hb hb	<i>S. aegyptiaca</i> * <i>S. arvensis</i> <i>S. distans</i> <i>S. libanotica</i> <i>S. longispicata</i>	E-Sa M-W(ES) EM EM EM
xx	<i>S. angustifolia</i> <i>S. arenariaeformis</i> <i>S. byzantina</i> <i>S. densiflora</i> <i>S. maritima</i> <i>S. nitens</i> <i>S. obliqua</i> <i>S. palustris</i> <i>S. recta</i> <i>S. sideritioides</i>	EEu-Ba CEEu-M M M M, Ba, EEu EEu, M EEu, Ba B EEu-Ba-M EEu-M		<i>S. arabica</i> <i>S. cretica</i> <i>S. neurocalycina</i> <i>S. palaestina</i> <i>S. spectabilis</i> <i>S. vicina</i> <i>S. zoharyana</i> - - -	EM EM-NM EM EM EM-WAs EM EM - - -
188	STELLARIA - Caryophyllaceae				
x	<i>S. graminea</i> <i>S. holostaea</i> * <i>S. media</i>	EuAs EuAs B(Cs)	hb fl hb	* <i>S. media</i>	B
xx	<i>S. alsine</i> <i>S. longifolia</i> <i>S. neglecta</i> <i>S. nemorum</i> <i>S. palustris</i>	B B EuAs Eu		<i>S. pallida</i>	B
189	TAMUS - Dioscoriaceae				
x	* <i>T. communis</i>	WEu-M	rhz	* <i>T. communis</i>	WEu-M
xx	-			<i>T. orientalis</i>	EM
190	TEUCRIUM - Lamiaceae				
x	<i>T. chamaedris</i> <i>T. montanum</i> * <i>T. polium</i> - - -	CeEu CeEu CeEu-M	hb hb hb	<i>T. creticum</i> <i>T. divaricatum</i> <i>T. parviflorum</i> * <i>T. polium</i> <i>T. procerum</i> * <i>T. scordioides</i> <i>T. spinosum</i>	EM EM WAs(EM) M-CeEu(SA) EM-WAs M-As, NAfr. M

x	-			<i>T. stachyophyllum</i>	EM
xx	<i>T. botrys</i> * <i>T. scordioides</i> * <i>T. scordium</i> - - -	WEu-M SEu, NAs EuAs, M		<i>T. leucocladum</i> <i>T. montbretii</i> <i>T. orientale</i> <i>T. pilosum</i> <i>T. pruinatum</i> * <i>T. scordium</i>	WAs EM EM-WAs SA WAs-(EM) EuAs-M
191	THLAPSI - Brassicaceae				
x	* <i>T. arvense</i> * <i>T. perfoliatum</i>	BEu, As EuAs, V	hb hb	* <i>T. arvense</i> <i>T. brevicaulis</i> * <i>T. perfoliatum</i>	B-EuAs EM M-EuAs
xx	<i>T. alliaceum</i> <i>T. dacicum</i> <i>T. jankae</i> <i>T. kovatsii</i> <i>T. praecox</i>	M CeEu-SE EEu-Ba Ba-EEu Ba		- - - - -	
192	TORILIS - Poaceae				
x	* <i>T. arvensis</i>	CeEu	hb	* <i>T. arvensis</i> <i>T. gaillardotii</i>	CeEu-M EM
xx	* <i>T. japonica</i> * <i>T. nodosa</i> <i>T. ucranica</i>	EuAs SEEu, SVAs SEEu		* <i>T. japonica</i> <i>T. leptophylla</i> * <i>T. nodosa</i> <i>T. tenella</i>	EuAs M-As(SE) SEEu-As EM-WAs
193	TRIFOLIUM - Fabaceae				
x	<i>T. alpestre</i> * <i>T. arvense</i> * <i>T. campestre</i> <i>T. montanum</i> <i>T. ochroleucon</i> <i>T. pratense</i> * <i>T. repens</i>	EuAs EuAs Eu EuCAs CeEu EuAs EuAs	fl hb hb fl fl fl hb	* <i>T. arvense</i> * <i>T. campestre</i> * <i>T. repens</i> <i>T. sylvaticum</i> - - -	EuAs-M EuAs-M EuAs EM
xx	<i>T. ambigua</i> <i>T. angulatum</i> <i>T. angustifolium</i> <i>T. aureum</i>	E-EW Ba-EAs SEu, SVAs SEu, Si, V		<i>T. alexandrinum</i> <i>T. angustifolium</i> <i>T. argutum</i> <i>T. berystheum</i>	EM M(SES), EAs EM EM

xx	<i>T. badium</i>	EuAp	<i>T. bullatum</i>	EM
	<i>T. diffusum</i>	EEu-M	<i>T. blancheanum</i>	EM
	<i>T. dubium</i>	Eu	<i>T. billardieri</i>	EM
	<i>T. echinatum</i>	M	<i>T. boisseri</i>	EM-WAs
	<i>T. fragiferum</i>	EuAs	<i>T. carmeli</i>	M-WAs
	<i>T. hybridum</i>	Eu	<i>T. clusii</i>	WM-EM
	<i>T. incarnatum</i>	CeEu-M	<i>T. clypeatum</i>	EM
	<i>T. lupinaster</i>	As-ENEEu	<i>T. constantinopolitanum</i>	EM
	<i>T. medium</i>	EuAs	<i>T. dasyurum</i>	EM-(WAs)
	<i>T. michellianum</i>	M	<i>T. dichroanthum</i>	EM
	<i>T. micranthum</i>	WEu-M	<i>T. echinatum</i>	EM
	<i>T. ornithopodioides</i>	WEu-M	<i>T. eriosphaerum</i>	EM
	<i>T. pallescens</i>	CeEu.Ap.Ba	<i>T. erubescens</i>	EuAs-M
	<i>T. pallidum</i>	M	* <i>T. fragiferum</i>	EM
	<i>T. pannonicum</i>	EEu-M	<i>T. glomeratum</i>	EM
	* <i>T. purpureum</i>	M	<i>T. grandiflorum</i>	M
	<i>T. resupinatum</i>	EuAs	<i>T. hirtum</i>	EM
	<i>T. retusum</i>	EEu-M	<i>T. israeliticum</i>	M-(WAs)
	<i>T. rubens</i>	CeEu	<i>T. lappaceum</i>	EM
	* <i>T. scabrum</i>	WEu-M	<i>T. leucanthum</i>	EM
	<i>T. squamosum</i>	Eu-M	<i>T. meironense</i>	WM-WEu
	<i>T. striatum</i>	WEu-M	<i>T. micranthum</i>	M-(WAs)
	<i>T. strictum</i>	WEu-M	<i>T. nigrescens</i>	EM
	<i>T. spadiceum</i>	Eu	<i>T. palaestinum</i>	EM
	* <i>T. subterraneum</i>	M, WEu	<i>T. pauciflorum</i>	EM-(WAs)
	* <i>T. suffocatum</i>	M	<i>T. physoides</i>	EM-ESA
	<i>T. vesiculosum</i>	EEu-M	<i>T. philistaeum</i>	EM
	-		<i>T. prophetarum</i>	EM-(WAs)
	-		<i>T. purpureum</i>	M-As
	-		<i>T. resupinatum</i>	EM
	-		<i>T. salmoneum</i>	M, WEu
	-		* <i>T. scabrum</i>	M
	-		* <i>T. scutatum</i>	M-(WAs)
	-		<i>T. spumosum</i>	M-(WAs)
	-		<i>T. stellatum</i>	M-(WAs)
	-		* <i>T. subteraneum</i>	EM
	-		<i>T. sufocatum</i>	M-(WAs)
	-		<i>T. tomentosum</i>	EM
	-		<i>T. vavilovii</i>	

194	TRIGONELLA - Fabaceae				
x	* <i>T.phoenum-graecum</i>	M	s	<i>T.filipes</i>	EM-WAs
	-		s	* <i>T.phoenum-graecum</i>	EM
	-			<i>T.spicata</i>	EM
	-			<i>T.spinosa</i>	EM
xx	-			<i>T.anguina</i>	SA
	-			<i>T.arabica</i>	ESA-(EN)
	-			<i>T.astroites</i>	WAs
	-			<i>T.balansae</i>	WM
	-			<i>T.berythea</i>	EM
	-			<i>T.caelesyriaca</i>	EM
	-			<i>T.cylindracea</i>	EM
	-			<i>T.judaica</i>	EM
	-			<i>T.kotschyi</i>	EM-(WAs)
	-			<i>T.lilacina</i>	EM
	-			<i>T.maritima</i>	EM-(SA)
	-			<i>T.monospeliaca</i>	M-(WAs)
	-			<i>T.noaeana</i>	As
	-			<i>T.schlumbergeri</i>	ESA
	-			<i>T.stellata</i>	SA-(EAs)
195	TRITICUM - Poaceae				
x	<i>T.aestivum</i>	Cl	fr	<i>T.dicoccoides</i>	As
	<i>T.monococcum</i>	Cl	fr	* <i>T.vulgare</i>	As
	<i>T.spelta</i>	Cl	fr	-	
	* <i>T.vulgare</i>	EAs	fr	-	
xx	<i>T.dicoccon</i>	Cl		-	
	<i>T.durum</i>	Cl		-	
	<i>T.polonicum</i>	Cl		-	
	<i>T.turgetum</i>	Cl		-	
196	VERONICA - Scrophulariaceae				
x	* <i>V.beccabunga</i>	EuAs	hb,l	* <i>V.anagallis-aquatica</i>	B
	<i>V.chamaedris</i>	EuAs	hb	* <i>V.arvensis</i>	EuAs
	<i>V.latifolia</i>	CeEu	hb	* <i>V.beccabunga</i>	EuAs
	(<i>urticifolia</i>)				
	<i>V.officinalis</i>	EuAs	hb	<i>V.kaiseri</i>	EM

<i>x</i>	<i>V.orchidaea</i> <i>V.spicata</i> -	CeEu-Ba EuCAs	hb hb hb	<i>V.leiocarpa</i> <i>V.macrostachya</i> <i>V.syriaca</i>	EM EM EM
<i>xx</i>	<i>V.acinifolia</i> <i>V.agrestis</i> <i>V.alpina</i> * <i>V.anagallis-aquatica</i> <i>V.aphilla</i> * <i>V.arvensis</i> <i>V.austriaca</i> <i>V.bachofenii</i> <i>V.baumgartenii</i> <i>V.bellidioides</i> <i>V.bihorensis</i> <i>V.catenata</i> <i>V.dentata</i> <i>V.dillenii</i> <i>V.filiformis</i> <i>V.fruticans</i> <i>V.hederifolia</i> <i>V.longifolia</i> <i>V.montana</i> <i>V.opaca</i> <i>V.paniculata</i> <i>V.peregrina</i> * <i>V.persica</i> <i>V.praecox</i> <i>V.prostrata</i> * <i>V.polita</i> <i>V.scardica</i> <i>V.scutellata</i> <i>V.serpyllifolia</i> <i>V.teucrium</i> <i>V.triphyllous</i> <i>V.verna</i>	WEu-M Eu B-Ap B Eu.Ap EuAs CeEu-SE EEu-Ba EEu-Ba Eu.Ap, CeSEu CeEu.V B CeEu.SE EuCAs EEu-As B-EuAs-Ap EuAs EuCAs Eu Eu EuCAs SAm VAs CeEu EuCAs EuAs-(M) EEu-Ba Eu-Ba Cs EuCAs Eu-M EuAs		<i>V.campilopoda</i> <i>V.cymbalaria</i> * <i>V.hederifolia</i> <i>V.lysimachoides</i> <i>V.macropoda</i> <i>V.orientalis</i> * <i>V.persica</i> * <i>V.polita</i> <i>V.viscosa</i> - - - - - - - - - - - - - - - - - -	As SM-(WAs) EuAs-M B B EM-WAs M-WAs M-EuAs M-(WAs)
197	VINCA - Apocynaceae				
<i>x</i>	* <i>V.herbacea</i> * <i>V.minor</i>	EEu M	hb hb	* <i>V.herbacea</i> * <i>V.minor</i>	EEu-MS EM-NM
<i>xx</i>	-			-	

198	VITEX - Verbenaceae				
x	* <i>V.agnus-catus</i>	M	fl, fr	* <i>V.agnus-castus</i>	M
xx	-			<i>V.pseudonegundo</i>	WAs
199	VITIS - Vitaceae				
x	* <i>V.vinifera</i>	M-As	l, st	* <i>V.vinifera</i>	EM-SAs
xx	<i>V.sylvestris</i>	EEu-M		-	
200	ZIZIPHORA - Lamiaceae				
x	* <i>Z.capitata</i>	EEu-Ba-WAs		* <i>Z.capitata</i> <i>Z.clinopodioides</i> <i>Z.tenuior</i>	EEu-M-(WAs) EM(WAs) As
xx	-			-	

Datele expuse în tabelul GBO-A, pot fi reprezentate în următoarea situație sinoptică cantitativă:

TABEL RECAPITULATIV (2)

cuprinzând 2615 specii de plante din Flora României și a Israelului, aparținând la 200 genuri din 44 familii comune și conținând, din fiecare gen, cel puțin o specie medicinală comună.

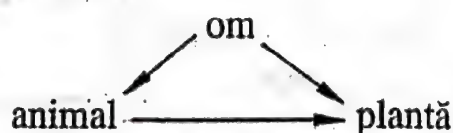
Specii investigate	Specii medicinale (x)		Specii nemedicinale (xx)		Total
	nr. specii	%	nr. specii	%	
Din Flora României	456	32	966	68	1422
Din Flora Israel	454	38	739	62	1193
Total	910	35	1705	65	2615
Specii comune din cele două flore: 362 din care: x = 261; xx = 101					
Specii necomune din cele două flore: 2253 din care: x = 385; xx = 1868					

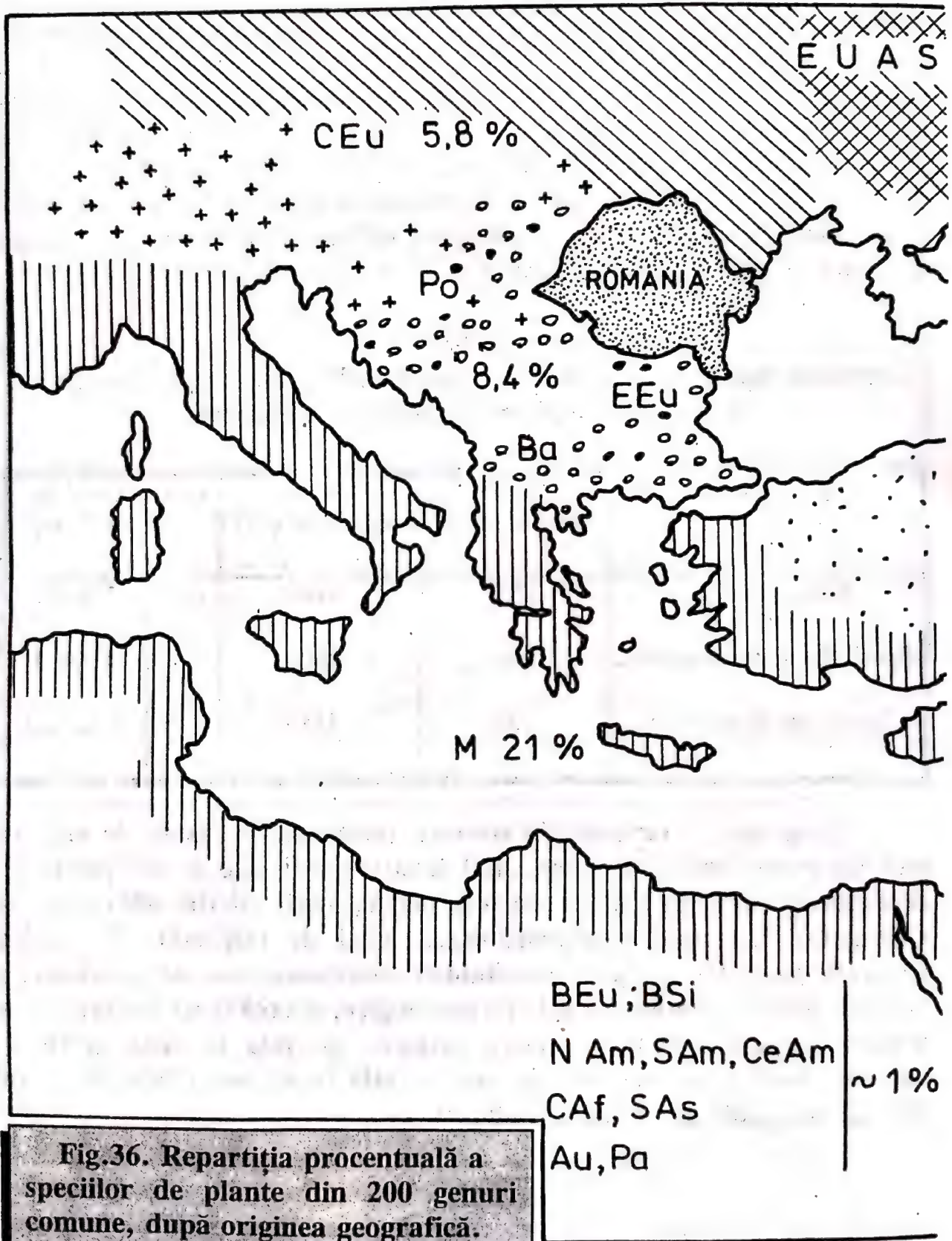
Se face remarcă, în primul rând, din această situație statistică, numărul aproximativ egal de specii de plante medicinale comune utilizate în medicina tradițională și cultă, din România și Israel și selecționate din lista de 200 genuri comune cu cel puțin o specie medicinală comună. Din aceeași înșiruire de date, de mai sus, mai reiese și faptul, de loc nesemnificativ, că raportul general între speciile medicinale față de cele nemedicinale (xx/x) este de 1,87, ceea ce înseamnă că din trei specii vegetale din flora spontană a celor două țări, una din ele își găsește o utilizare în medicina tradițională sau cultă. Raportat la fiecare țară în parte situația s-ar prezenta astfel:

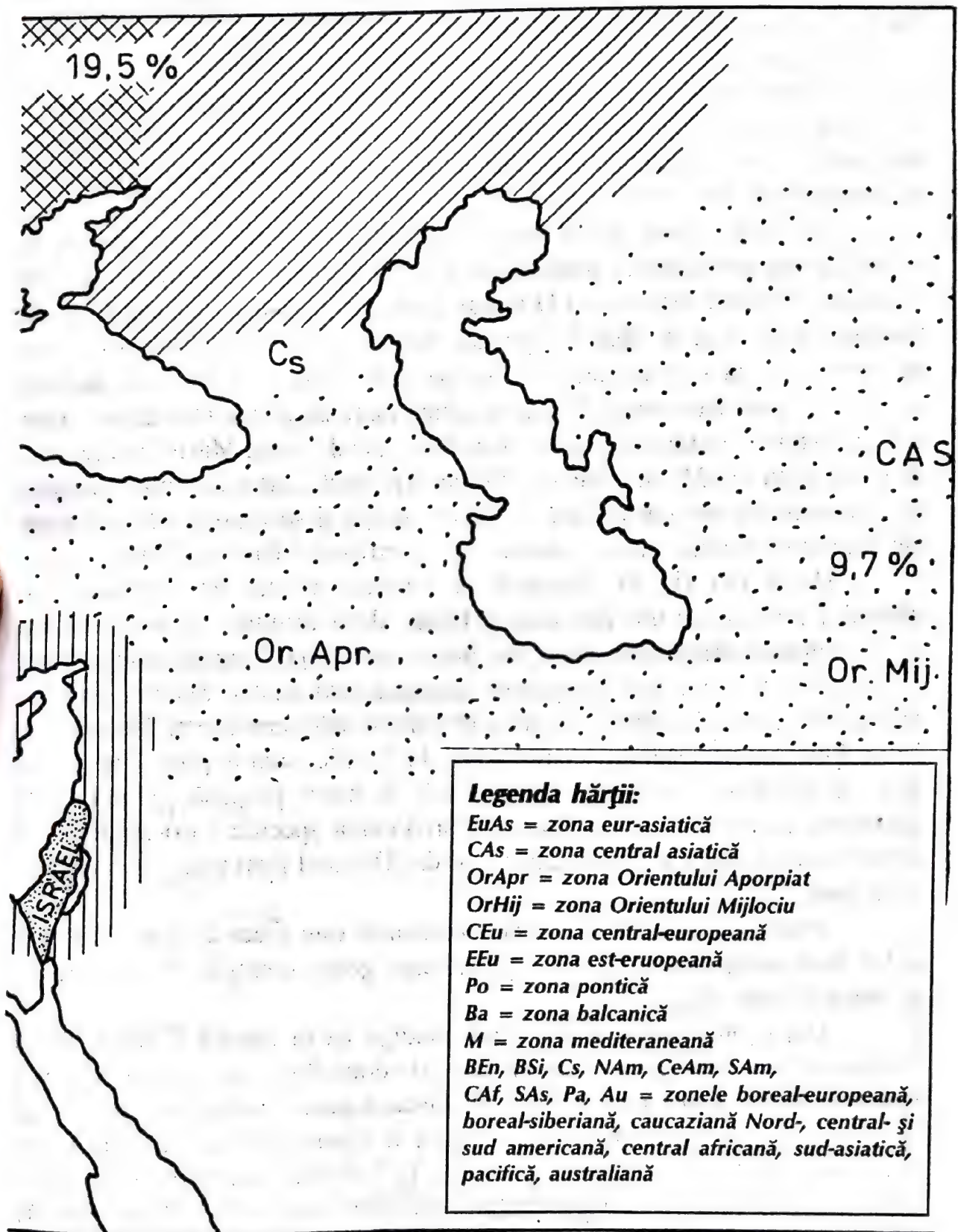
TABEL (3)
privind raportul dintre plantele nemedicinale și medicinale precum
și gradul de utilizare în medicina tradițională

Originea speciilor	Specii nemedicinale (x)	Specii medicinale (xx)	xx/x	Grad de utilizare
Situația globală	1705	910	1,87	1 din 3
Specii din flora României	966	456	2,1	1 din 3
Specii din flora Israel	739	454	1,6	1 din 2,5

Deși, prin caracterul său abstract, matematic, statistica de mai sus este mai puțin ilustrativă, totuși astfel de cifre pot fi, la o analiză profundă, revelatoare. Faptul că din trei specii de plante, foarte diferite atât ca plasare sistematică, caractere morfo-anatomice, grad de răspândire în mediul geografic respectiv, cât și ca accesibilitate terapeutică, una este cunoscută și utilizată pentru proprietățile sale farmacologice, denotă două lucruri: pe de o parte, populația dintr-un anumit teritoriu, în speță România și Israel, cunoaște fondul său vegetal, cu care se află în strânsă relație în cadrul triumfului ecologic om-animă-plantă:







Dacă însă, ne referim la locul de apariție în natură al speciilor îndeosebi medicinale (indice geobotanic), mai pot fi trase unele concluzii interesante pentru studiul de față. Considerând fiecare indice geobotanic în parte, se poate urmări cu oarecare precizie modul de răspândire, respectiv de migrare în plan geografic, al diverselor specii de plante medicinale din România și Israel, pentru a fi localizate și utilizate în aceste țări în funcție de proprietățile lor terapeutice.

Cele mai multe specii sunt de origine eurasiatică, considerând în această grupă geobotanică plantele cu act de naștere în sudul Siberiei, Asia Centrală, Orientul Mijlociu și Orientul Apropiat, la care se adaugă cele din Europa Centrală și de Est, în special. Sensul ariei lor de răspândire este deopotrivă de la vest la est, din Europa către Asia, dar mai ales în sens invers, de la est către vest. O a doua grupă mare de plante medicinale, sunt cele de origine mediteraneană, cu deosebire cele din estul Mării Mediterane, de confluență Est-Mediteraneană - Orient Apropiat, cele mai multe. Aceasta nu înseamnă că nu sunt incluse în această grupă și specii din celelalte zone ale bazinului mediteranean, inclusiv cel aparținând Africii de Nord.

Harta din fig.36, încearcă să ilustreze modul de răspândire al plantelor medicinale din România și Israel, după originea lor botanică, cu unele procente orientative. Sunt mai puțin, sau de loc figurate, unele specii care provin din zone mai îndepărtate spațiului euro-asiatic. Speciile pornind din diferite zone ale Africii (în afara litoralului mediteranean al Africii), ale celor două Americi sau din spațiul Australo-Pacific, sunt în proporție redusă față de celelalte grupe și nu figurează în harta propusă. Trebuie, de asemenea menționat, că în România predomină speciile euro-asiatice, pe când în Israel cele Est-mediteraneene și din Orientul Apropiat, din care țara face parte.

Poate însă cea mai importantă concluzie este aceea care se adresează celor două categorii de plante aparținând unor genuri comune, medicinale (x) și nemedicinale (xx).

Din capul locului a fost pusă condiția ca în tabelul GBO-A să fie incluse numai acele genuri comune din cele două flore care conțin cel puțin o specie medicinală comună în cadrul fiecărui gen. Trecând prin screening cele 200 de genuri comune a apărut faptul că o serie de specii care în Israel sunt utilizate în medicina populară a țării, în România, conform materialelor studiate, acestea nu au o întrebuințare tradițional-terapeutică. În tabelul (4) sunt trecute aceste specii.

Utilizarea speciilor menționate mai sus în medicina tradițională a populațiilor din Israel, dar nu și în România, deși sunt specii comune florei ambelor țări, poate conduce la următoarele idei:

- deși existente în flora României, astfel de specii nu au atras atenția asupra calităților lor, a celor ce au făurit medicina tradițională românească;

- datorită condițiilor pedoclimatice diferite, poate plantele din România și-au adaptat metabolismul astfel că nu mai sintetizează principiile active existente în plantele originare din Israel. Sau poate această biosinteză este cu mult mai redusă și nu se ridică la intensitatea acțiunilor farmacologice ale plantelor israeliene;

- există posibilitatea ca datorită caracterelor lor morfologice, speciile menționate să se asemene, mai mult sau mai puțin, cu cele de mult cunoscute și utilizate și astfel să fie incluse într-un drog colectiv;

- în sfârșit, datorită unui port mai redus în comparație cu celelalte specii sau a unei răspândiri cantitativ reduse în bazinele în care au fost identificate în România, din punct de vedere economic, rentează mai puțin pentru recoltare.

TABELUL

(4)

Specii de plante comune utilizate în medicina tradițională din Israel dar neutilizate în România

<i>Alisma hirsuta</i>	<i>Heliotropium suaveolens</i>
<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Heliotropium supinum</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Herniaria incana</i>
<i>Atriplex rosea</i>	<i>Pisum elastium</i>
<i>Capsella rubella</i>	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>
<i>Chenopodium murale</i>	<i>Rumex tuberosus</i>
<i>Cuscuta epithyum</i>	<i>Salsola kali (ruthenica)</i>
<i>Erodium ciconium</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Fumaria kralikii</i>	<i>Tencrium scordioides</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Veronica arvensis</i>

În orice caz, ideile de mai sus reprezintă tot atâtea ipoteze de lucru care pot conduce la cercetări botanice, biochimice, chimice sau farmacologice, cu caracter fundamental sau aplicativ. În plus, rezultatele

unor astfel de cercetări pot declanșa, la rândul lor, cercetări de tehnică și tehnologie farmaceutică pentru realizarea unor medicamente. Astfel de cercetări pot fi planificate și realizate în colective comune de lucru, româno-israeliene.

5.2. Genuri comune cu specii necomune din ambele flore

Revenind la screeningul realizat asupra unor genuri comune de plante din România și Israel, s-a trecut în paralel la o a doua etapă. În această etapă au fost trecute în revistă un număr de 100 genuri comune din cele două țări, care conțin specii medicinale dar fără ca acestea să mai fie comune. Tabelul sinoptic cantitativ, întocmit după același model ca cel anterior a fost codificat GBO-B. Pe specii tabelul se prezintă astfel:

Tabelul GBO-B. Studiul etnoiatic comparativ al unor genuri comune din flora României și Israelului dar fără specii comune (5)

Nr. crt.	România			Israel	
	GENUL-Familia				
	Speciile	Originea geografică	Partea folosită ca drog	Speciile	Originea geografică
x					
xx					
0	1	2	3	4	5
1	ACANTHUS - Acanthaceae				
x	<i>A.longifolius</i>	M	rt	<i>A.syriacus</i>	EM(WAs)
xx	-			-	
2	ACER - Aceraceae				
x	<i>A.campestre</i> <i>A.platanoides</i> <i>A.pseudoplatanus</i> <i>A.tataricum</i>	Eu Eu CeEu EuAs	b b, fr,l l l	<i>A.hermoneum</i> - - -	M

xx	<i>Amonospessulanum</i> <i>A. negundo</i>	M NA _m		<i>A. obtusifolium</i> -	M
3	ACHILLEA - Asteraceae				
x	<i>A. millefolium</i> -	EuAs	fl, hb	<i>A. falcata</i> <i>A. santolina</i>	WAs WAs
xx	<i>A. asplenifolia</i> <i>A. cartilaginea</i> <i>A. chritimifolia</i> <i>A. coarctata</i> <i>A. collina</i> <i>A. clypeolata</i> <i>A. depressa</i> <i>A. distans</i> <i>A. getica</i>	CeEu EuAsC CeEu M Eu Ba Ba ApEu CeEu		<i>A. aleppica</i> <i>A. bibersteinii</i> <i>A. fragrantissima</i> - - - - -	WAs WAs(M) EuAs-WAs
xx	<i>A. impatiens</i> <i>A. leptophylla</i> <i>A. ligulata</i> <i>A. nobilis</i> <i>A. ochroleuca</i> <i>A. pannonica</i> <i>A. ptarmica</i> <i>A. schurii</i> <i>A. setacea</i>	Si EEu CeEuBa Eu CeEu Eu EuAs CeEu Eu		- - - - - - - - -	
4	AGROPYRON - Poaceae				
x	<i>A. repens</i>	M	rhz	<i>A. libanoticum</i>	EuAs
xx	<i>A. brandzae</i> <i>A. caninum</i> <i>A. cristatum</i> <i>A. intermedium</i> <i>A. orientale</i> <i>A. picnanthum</i> <i>A. ruthenicum</i> <i>A. triticeum</i>	EEu CeEu EEu EuAs EuAs WEu WEu, M M		<i>A. panormitanum</i> - - - - - - -	EuAs
5	ALNUS - Betulaceae				
x	<i>A. glutinosa</i> <i>A. incana</i>	EuAs EuAs	b, fl, fr b, fl	<i>A. orientalis</i> -	M
xx	<i>A. viridis</i>	EuAp			

6	AMMOPHILA - Poaceae				
x	-		a.p.	<i>A.litoralis</i>	M
xx	<i>A.pallida</i>	M		<i>A.arenaria</i>	B
7	ANCHUSA - Boraginaceae				
x	<i>A.officinalis</i>	Eu	fl, l, rt	<i>A.italica</i> <i>A.undulata</i>	M-WAs M
xx	<i>A.azurea</i> <i>A.barelieri</i> <i>A.gmelini</i> <i>A.leptophylla</i> <i>A.ochroleuca</i> <i>A.procera</i>	M M EEu EEu EEu Ba		<i>A.aegyptiaca</i> <i>A.aggregata</i> <i>A.muelleri</i> <i>A.ovata</i> <i>A.strigosa</i> -	EM-WAs M EAs M-WAs EM(WAs)
xx	<i>A.stylosa</i> <i>A.thessala</i>	EEu EEu		-	
8	ANEMONE - Ranunculaceae				
x	<i>A.nemorosa</i> <i>A.ranunculoides</i>	B Eu	a.p. a.p.	<i>A.coronaria</i> -	M
xx	<i>A.narcissiflora</i> <i>A.sylvestris</i>	B EuAs		- -	
9	ANTHRISCUS - Apiaceae				
x	<i>A.cerefolium</i> <i>A.sylvestris</i>	EEu EuAs	l, a.p. l	<i>A.lamprocarpus</i>	M
xx	<i>A.caucalis</i> <i>A.nemorosa</i> <i>A.nitida</i>	EuAs M WAs		- - -	
10	ARCTIUM - Asteraceae				
x	<i>A.lappa</i> <i>A.tomentosum</i>	EuAs EuAs	l, rt l, rt	<i>A.vulgare</i>	M
xx	<i>A.minus</i> <i>A.nemorosum</i>	Eu Eu		- -	
11	ARISTOLOCHIA - Aristolochiaceae				
x	<i>A.clematitis</i> -	M	rhz ehz	<i>A.parviflora</i> <i>A.sempervirens</i>	M M

xx	<i>A. pallida</i> - -	NAm		<i>A. billardieri</i> <i>A. bottae</i> <i>A. paecilantha</i>	M M M
12	ARUM - Araceae				
x	<i>A. maculatum</i>	CeEu	l, rt	<i>A. palaestinum</i>	M
xx	<i>A. alpinum</i> <i>A. orientale</i>	CeEEu SEEu		<i>A. dioscoridis</i> <i>A. elongatum</i> <i>A. hygrophyllum</i>	EM-WAs EM-WAs M
13	ASPARAGUS - Liliaceae				
x	<i>A. officinalis</i>	EuAs	rt, st	<i>A. aphyllus</i>	M
xx	<i>A. pallassii</i>	EuAs		<i>A. palaestinus</i>	
xx	<i>A. plumosus</i> <i>A. sprengeri</i> <i>A. tenuifolius</i> <i>A. verticillatus</i>	SAf SAf EEuM EEuM		<i>A. stipularis</i> - - -	
14	BERBERIS - Berberidaceae				
x	<i>B. vulgaris</i>	Eu	fr, rtb, stb	-	
xx	-			<i>B. libanotica</i>	M
15	BRYONIA - Curcubitaceae				
x	<i>B. alba</i> <i>B. dioica</i>	EuAs EuAs	rt rt	<i>B. cretica</i> <i>B. syriaca</i>	M M
xx	-			-	
16	CALAMINTHA - Lamiaceae				
x	<i>C. officinalis</i>	CeEu	fl, rt	<i>C. incana</i>	EM(WAs)
xx	<i>C. acinos</i> <i>C. alpina</i> <i>C. clinopodium</i> <i>C. exigua</i> <i>C. nepeta</i>	Eu CeEu B Ba Ba		- - - - -	
17	CALLITRICHE - Callitrichaceae				
x	<i>C. verna</i>	B	a. p.	<i>C. palustris</i>	B

xx	<i>C.cophocarpa</i> - -	EuAs		<i>C.brutia</i> <i>C.hermaphrodita</i> <i>C.truncata</i>	M M M
18	CAMELINA - Brassicaceae				
x	<i>C.sativa</i>	EuAs	s	-	
xx	<i>C.allysum</i> <i>C.rumelica</i>	Eu		<i>C.hispida</i>	WAs
19	CARDUUS - Asteraceae				
x	<i>C.acanthoides</i> <i>C.nutans</i>	Eu EuAs	a.p., l l	<i>C.argentatus</i> <i>C.australis</i>	EM EM(SA)
xx	<i>C.carduelis</i> <i>C.crispus</i>	CeEu Eu		<i>C.acicularis</i> <i>C.getulus</i>	EM(WAs) Sa
xx	<i>C.candicans</i> <i>C.glaucus</i> <i>C.humulosus</i> <i>C.kernerii</i> <i>C.personata</i> <i>C.uncinatus</i> <i>C.viridis</i>	Ba CeEu CeEu CeEu CeEu EEu CeEu		- - - - - - -	
20	CARLINA - Asteraceae				
x	<i>C.acaulis</i> <i>C.vulgaris</i>	CeEu.M EuAs	a.p., rt a.p.	<i>C.lanata</i>	M
xx	<i>C.intermedia</i> <i>C.stricta</i> <i>C.utzka</i>	Ba CeEu M		<i>C.curetum</i> <i>C.hispanica</i> <i>C.racemosa</i>	EM EM EM
21	CEPHALARIA - Dipsacaceae				
x	-		rt	<i>C.syriaca</i>	M-WAs
xx	<i>C.laevigata</i> <i>C.pillosa</i> <i>C.radiata</i> <i>C.transilvanica</i> <i>C.uralensis</i>	Ba WEu, M CeEu EEu, M CeEu		<i>C.joppensis</i> <i>C.setosa</i> <i>C.stellipillis</i> <i>C.tenella</i> -	M EM(WAs) EM(WAs) M
22	CERINTHE - Boraginaceae				
x	<i>C.glabra</i> <i>C.minor</i>	EEu, M EuAp	fl l, fl	<i>C.pallaestina</i> -	EM

xx	-			-	
23	CHRYSANTHEMUM - Cichoriaceae				
x	<i>C. balsamita</i> <i>C. cynerariaefolium</i> <i>C. leucanthemum</i> <i>C. partenium</i> <i>C. vulgare</i>	WAs M EuAs M M.EuAs	a.p., l a.p., l l, fl a.p. a.p.	<i>C. coronarium</i> <i>C. myconis</i> - - -	M M
xx	<i>C. alpinum</i> <i>C. corymbosum</i> <i>C. macrophyllum</i> <i>C. millefolium</i> <i>C. serotinum</i>	CeEu EuAs EEu EEu CeEu		<i>C. segetum</i> <i>C. viscosum</i> - - -	M NAf
24	CICHORIUM - Cichoriaceae				
x	<i>C. intybus</i>	EuAs	fl, l, rt	<i>C. pumilum</i>	M(WAs)
xx	<i>C. endivia</i>	M	a.p.	-	
25	CIRSIIUM - Asteraceae				
x	<i>C. arvense</i> <i>C. erisithales</i> <i>C. oleraceum</i> <i>C. rivulare</i>	EuAs CeEu EuAs CeEu	rt, wp a.p. rt, a.p. l	<i>C. phyllocephalum</i>	EM
xx	<i>C. acarna</i> <i>C. acaule</i> <i>C. afrum</i> <i>C. alata</i> <i>C. albidum</i> <i>C. boujarti</i> <i>C. brachycephalum</i> <i>C. candelabrum</i> <i>C. canum</i> <i>C. creticum</i> <i>C. eriophorum</i> <i>C. furiens</i> <i>C. heterophyllum</i> <i>C. ligulare</i> <i>C. palustre</i> <i>C. pannonicum</i> <i>C. serrulatum</i> <i>C. sintenisii</i> <i>C. ukranicum</i> <i>C. vulgare</i> <i>C. waldsteinii</i>	M EEu Ba Eu Ba Eu CeEu Ba EuAs M CeEu CeEu EuAs EEu EuAs CeEu EEu R EEu EuAs CeEu		<i>C. gaillardotii</i> -	EM

26	CITRULLUS - Cucurbitaceae				
x	<i>C. lantanus</i>	Waf	fr,s	<i>C. colocynthus</i>	Saf
xx	-			-	
27	CLEMATIS - Ranunculaceae				
x	<i>C. integrifolia</i> <i>C. recta</i>	EuAs CeEu	a.p. a.p.	<i>C. cyrrhosa</i> <i>C. flammula</i>	M M(WAs)
x	<i>C. vitalba</i>	CeEu	l	-	
xx	<i>C. alpina</i>	EuAs-BAp		-	
28	COLCHICUM - Liliaceae				
x	<i>C. autumnale</i> -	CeEu	bu bu	<i>C. brachyphyllum</i> <i>C. hyerosolymitanum</i>	M M
xx	<i>C. arenarium</i> <i>C. bibersteinii</i> <i>C. forminii</i> <i>C. haynaldi</i> - - - -	CeEu EEu EEu EEu, Ba		<i>C. cornigerum</i> <i>C. fasciculare</i> <i>C. gussfeldtianum</i> <i>C. schimperi</i> <i>C. stevenii</i> <i>C. ritchii</i> <i>C. troodi</i> <i>C. tuviae</i> <i>C. tunicatum</i>	SAs WAs SAs SEu SEu WAs M WAs WAs
29	CRAMBE - Brassicaceae				
x	<i>C. tataria</i>	CeEu	a.p.	<i>C. hispanica</i>	EM-NM
xx	<i>C. maritima</i>	-		-	
30	CROCUS - Iridaceae				
x	<i>C. banaticus</i> <i>C. heuffelianus</i> <i>C. sativus</i> <i>C. variegatus</i>	EEu CeEu M EAs	wp wp bu fl	<i>C. allepicus</i> <i>C. ochroleucus</i>	EM EM
xx	<i>C. chrysanthus</i> <i>C. moesiacus</i> <i>C. pallasii</i> -	SEEu Ba EEu		<i>C. damascenus</i> <i>C. hermoneus</i> <i>C. hyemalis</i> <i>C. palaestinus</i>	EM EM EM EM

31	CYCLAMEN - Primulaceae				
x	<i>C.purpurascens</i>	ApEu	bu	<i>C.persicum</i>	EM
xx	-			<i>C.coum</i>	EM
32	DELPHINIUM - Ranunculaceae				
x	<i>D.consolida</i> <i>D.elatum</i>	Eu EuAs	fl,l,s s	<i>D.peregrinum</i>	M-WAs
x	<i>D.fissum</i>	CeEu.Ba	s		
xx	<i>D.ambigua</i> <i>D.orientalis</i> <i>D.panniculatum</i> <i>D.simmonkayanum</i>	M Eu Eu CeEu		<i>S.ithaburense</i> - - -	M
33	DIANTHUS - Caryophyllaceae				
x	<i>D.armeria</i> <i>D.carthusianorum</i> <i>D.caryophyllus</i> <i>D.superbus</i>	CeEu CeEu CeEu EuAs	a.p.,fl,st a.p.,fl fl,st fl,st	<i>D.libanotis</i> <i>D.multipunctatus</i> <i>D.tripunctatus</i>	EM-WAs WAs M
xx	<i>D.banaticus</i> <i>D.campestris</i> <i>D.collinus</i> <i>D.capitatus</i> <i>D.chinensis</i> <i>D.dobrogensis</i> <i>D.glacialis</i> <i>D.guttatus</i> <i>D.giganteus</i> <i>D.heuteri</i> <i>D.kitaibellii</i> <i>D.kladovanus</i> <i>D.heptapetalus</i> <i>D.membranaceus</i> <i>D.nardiformis</i> <i>D.pallens</i> <i>D.pinifolius</i> <i>D.polymorphus</i> <i>D.pontederacae</i> <i>D.puberulus</i> <i>D.serotinus</i> <i>D.tenuifolius</i>	CeEu EEu CeEu EEu Cl EEu ApEu EEu Ba CeEu CeEuBa Ba Eu EEu EEu Ba Ba EEu Ba Ba CeEu CeEu		<i>D.cyri</i> <i>D.monadelphus</i> <i>D.pendulus</i> <i>D.polycladus</i> <i>D.sinaicus</i> <i>D.strictus</i> - - - - - - - - - - - - - -	WAs-(M) WAs M M WAs EM-(WAs)

34	DORYCNIUM - Fabaceae				
x	<i>D. herbaceum</i>	CeEu	fl	<i>D. hirsutum</i>	M
xx	<i>D. germanicum</i>	ApBa		<i>D. rectum</i>	M
35	DRABA - Brassicaceae				
x	<i>D. verna</i>	EuAs	hb	<i>D. oxycarpa</i>	M
xx	<i>D. aizoon</i>	CeEu		<i>D. vesicaria</i>	M
	<i>D. aizoides</i>	ApEu		-	
	<i>D. carinthiae</i>	ApEu		-	
	<i>D. dorneri</i>	CeEu		-	
	<i>D. dubia</i>	CeEu		-	
	<i>D. fladnitzensis</i>	B		-	
	<i>D. haynaldi</i>	CeEu		-	
	<i>D. kotschy</i>	Eu		-	
	<i>D. muralis</i>	B		-	
	<i>D. nemorosa</i>	CeEu		-	
	<i>D. stellata</i>	CeEu		-	
36	ECHINOPS - Asteraceae				
x	<i>E. commutatus</i>	CeEEu.Ba	hb	<i>E. phyllistaeus</i>	EM
	<i>E. ruthenicus</i>	CeEu.Ba	hb	<i>E. syriacus</i>	EM
	<i>E. sphaerocephalus</i>	Eu	fl		
xx	<i>E. banaticus</i>	Ba		<i>E. glaberrimus</i>	ESA
	<i>E. microcephalus</i>	BaWAs		<i>E. polyceras</i>	WAs
	-			<i>E. viscosus</i>	EM(WAs)
37	ECHIUM - Boraginaceae				
x	<i>E. italicum</i>	M	rt, fl	<i>E. angustifolium</i>	EM
	<i>E. vulgare</i>	EuAs	rt, fl	<i>E. glomeratum</i>	EM
	-		fl	<i>E. judaeum</i>	EM
	-		fl	<i>E. plantagineum</i>	M
xx	<i>E. russicum</i>	EEu		<i>E. longifolium</i>	ESU
	-			<i>E. rauwolfii</i>	SA(SU)
38	EPHEDRA - Ephedraceae				
x	<i>E. distachya</i>	EuAs	hb	<i>E. fragilis</i>	EM

xx	- - -			<i>E.alata</i> <i>E.aphylla</i> <i>E.pachyclada</i>	SA WAs As
39	FERULA - Apiaceae				
x	- - -			<i>F.communis</i> <i>F.orientalis</i> <i>F.sinaica</i>	M EM WAs
xx	<i>F.heufelii</i>	CeEu.Ba		<i>F.biverticillata</i>	WAs
xx	<i>F.sadlerana</i> - -	CeEu		<i>F.daninii</i> <i>F.negevensis</i> <i>F.tingitana</i>	As As EM-NAf
40	FRAXINUS - Oleaceae				
x	<i>F.excelsior</i> <i>F.ornus</i>	Eu M	b,l j	<i>F.syriaca</i>	EEM-(WAs)
xx	<i>F.angustifolia</i> <i>F.coriariaefolia</i> <i>F.pallisae</i> <i>F.pensylvanica</i>	EEu.M EEu CeEu.Ba NAm		- - - -	
41	FRITILLARIA - Liliaceae				
x	-		bu	<i>F.hermonis</i>	EM
	<i>F.imperialis</i> <i>F.meleagris</i> <i>F.tenella</i>	WAs.Clt Eu EEu		<i>F.persica</i> - -	EM-As
42	GENISTA - Fabaceae				
x	<i>G.ovata</i> <i>G.sagittalis</i> <i>G.tinctoria</i>	CeEu.Ba WEu.M EuWAs	fl,st fl,hb fl,hb	<i>G.fasselata</i> <i>G.libanotica</i> -	EM EM
xx	<i>G.albida</i> <i>G.germanica</i> <i>G.januensis</i> <i>G.pilosa</i> <i>G.radiata</i> <i>G.sessilifolia</i>	EEu CeEu CeEu.Ba WEu.M CeEu.Ba Ba		- - - - - -	
43	GLADIOLUS - Iridaceae				
x	<i>G.imbricatus</i>	EuAs	s	<i>G.italicus</i>	M-WAs

xx	<i>G. byzantinum</i> <i>G. illyricus</i> <i>G. palustris</i>	<i>M</i> <i>M</i> <i>CeEu</i>		<i>G. atrovioleaceus</i> - -	<i>WAs(EM)</i>
44	GLOBULARIA - Globulariaceae				
x	<i>G. punctata</i>	<i>CeEu</i>	<i>l</i>	<i>G. arabica</i>	<i>SA(EM)</i>
xx	-			-	
45	GYPSOPHILA - Crayophyllaceae				
x	<i>G. paniculata</i> - - -	<i>EuAs</i>	<i>rt</i> <i>rt</i> <i>rt</i> <i>rt</i>	<i>G. arabica</i> <i>G. capillaris</i> <i>G. pilosa</i> <i>G. viscosa</i>	<i>As</i> <i>EAs</i> <i>WAs</i> <i>WAs</i>
xx	<i>G. acutifolia</i> <i>G. collina</i> <i>G. fastigiata</i> <i>G. glomerata</i> <i>G. muralis</i> <i>G. petraea</i> <i>G. trichotoma</i>	<i>Ca</i> <i>EEu</i> <i>Eu</i> <i>EEu</i> <i>EuAs</i> <i>CeEu</i> <i>EEu</i>		- - - - - - -	
46	HAPLOPHYLLUM - Ruthaceae				
x	<i>H. suaveolens</i> (<i>ciliatum</i>)	<i>EEu. Ba</i>	<i>hb</i>	<i>H. buxbaumii</i>	<i>EM</i>
xx	<i>H. patavinum</i> -	<i>BaM</i>		<i>H. poarei</i> <i>H. tuberculatum</i>	<i>WAs</i> <i>SA-Su</i>
47	HELYCHRYSUM - Asteraceae				
x	<i>H. arenarium</i>	<i>Eu</i>	<i>fl</i>	<i>H. sanguineum</i>	<i>M</i>
xx	-			-	
48	HESPERIS - Brassicaceae				
x	<i>H. matronalis</i> <i>H. sylvestris</i>	<i>EuAs</i> <i>EEu</i>	<i>a. p., l, s</i> <i>hb, rt</i>	<i>H. pendula</i>	<i>M</i>
xx	<i>H. nivea</i> <i>H. oblongifolia</i> <i>H. tristis</i>	<i>CeEu</i> <i>CeEu</i> <i>EEu</i>		- - -	

49	HYPERICUM - Hypericaceae				
x	<i>H. elegans</i> <i>H. maculatum</i> <i>H. perforatum</i>	Eu EuAs EuAs	fl, st fl, hb, st fl, l, st fl, st	<i>H. adnatum</i> <i>H. lanucinosum</i> <i>H. libanoticum</i> <i>H. thymifolium</i>	M-ES M EM EM
xx	<i>H. hirsutum</i> <i>H. humifusum</i> <i>H. montanum</i>	EuAs WEuM Eu		<i>H. amblisepalum</i> <i>H. hircinum</i> <i>H. scabrum</i>	M-WAs NM-(SEu) EM-WAs
xx	<i>H. rochelii</i> <i>H. rumeliacum</i> , <i>H. rycherii</i> <i>H. tetrapterum</i> <i>H. umbellatum</i>	CeEu, Ba Ba CeEu, Ba Eu Ba		<i>H. sinaicum</i> <i>H. triquetrifolium</i> - - -	SA EM-WAs
50	IBERIS - Brassicaceae				
x	-		a.p.	<i>I. odorata</i>	M(WAs)
xx	<i>I. amara</i> <i>I. pinnata</i> <i>I. saxatilis</i> <i>I. umbellata</i>	SEu M SEu M		- - - -	
51	INULA - Asteraceae				
x	<i>I. britanica</i> <i>I. dysenterica</i> <i>I. ensifolia</i> <i>I. germanica</i> <i>I. helenium</i> <i>I. salicina</i>	EuAs EuAs CeEu, EEu CeEu, EEu As EuAs	fl, hb a.p., fl hb, fl fl rt hb	<i>I. chrytmoides</i> <i>I. graveolens</i> <i>I. viscosa</i> - - -	M-WES M M
xx	<i>I. bifrons</i> <i>I. conyza</i> <i>I. hirta</i> <i>I. oculus-christi</i> <i>I. spiraeifolia</i>	M CeEu Eu CeEu, EEu M		- - - - -	
52	JUNIPERUS - Cupressaceae				
x	<i>J. communis</i> <i>J. sabina</i> <i>J. sibirica(nana)</i>	B CEu, Si EuAs	fr fr l, st fr	<i>J. drupacea</i> <i>J. excelsa</i> <i>J. oxycedrus</i> <i>J. phoenicea</i>	M M(WAs) M(WAs) M

xx	<i>J. virginiana</i>	NAm		-	
53	KNAUTIA - Dipsacaceae				
x	<i>K. arvensis</i>	Eu	fl, l	<i>K. integrifolia</i>	M
xx	<i>K. drymera</i> <i>K. longifolia</i> <i>K. macedonia</i> <i>K. silvatica</i>	CeEu, Ba CeEu, Ap Ba CeEu		- - - -	
54	LAPPULA - Boraginaceae				
x	<i>L. echinata</i> (<i>squarrosa</i>) -	EuAs	a.p. a.p.	<i>L. echinophora</i> <i>L. sessiliflora</i>	WAs As
xx	<i>L. barbata</i> <i>L. deflexa</i> <i>L. marginata</i> <i>L. semicincta</i>	EEuAs ApEu Eu CeEu, EEu		<i>L. sinaica</i> <i>L. spinocarpos</i> <i>L. subsessilis</i>	WAs SA-As SA
55	LAPSANA - Asteraceae				
x	<i>L. communis</i>	EuAs	l	<i>L. pisidica</i>	EM
xx	<i>L. intermedia</i>	EuWAs		-	
56	LINARIA - Scrophulariaceae				
x	<i>L. vulgaris</i> - - -	EuAs	fl, st fl, st fl fl, st	<i>L. chalepensis</i> <i>L. joppensis</i> <i>L. micrantha</i> <i>L. pelliseriana</i>	NMWAs EM M, WAs M(As)
xx	<i>L. alpina</i> <i>L. arvensis</i> <i>L. angustissima</i> <i>L. genistifolia</i> -	ApEu CeEu M Eu		<i>L. albifrons</i> <i>L. haelava</i> <i>L. simplex</i> <i>L. tenuis</i> <i>L. tryphylla</i>	WAs(EM) E-SA M-WAs ESA-(EM) WM-(EM)
57	LORANTHUS - Loranthaceae				
x	<i>L. europaeus</i>	Eu	st	<i>L. accaciae</i>	E-SU
xx	-			-	
58	LYCIUM - Solanaceae				
x	<i>L. halimifolium</i>	M	l l	<i>L. depressum</i> <i>L. europaeum</i>	WAs WAs

xx	- -			<i>L.petraeum</i> <i>L.schweinfurthii</i>	WAs EM
59	LYSIMACHIA - Primulaceae				
x	<i>L.nummularia</i> <i>L.punctata</i> <i>L.vulgaris</i>	Eu EEu EuAs	a.p. l hb	<i>L.dubia</i> - -	EM-WAs
xx	<i>L.nemorum</i> <i>L.thyrsiflora</i>	Eu B		- -	
60	MAJORANA - Lamiaceae				
x	<i>M.hortensis</i>	M	fl,hb	<i>M.syriaca</i>	M
xx	-			-	
61	MATTHIOLA - Brassicaceae				
x	<i>M.incana</i>	M	fl	<i>M.tricuspidata</i>	M
xx	- - - - -			<i>M.arabica</i> <i>M.aspera</i> <i>M.livida</i> <i>M.longipetala</i> <i>M.parviflora</i>	ESA ESA SA(WAs) EM(WAs) SA(WM)
62	MILIUM - Poaceae				
x	<i>M.effusum</i>	EM.W.IT	s	-	EM(WAs)
xx	<i>M.vernale</i>	EEu		<i>M.pedicellatum</i>	EM(WAs)
63	NEOTTIA - Orchidaceae				
x	<i>N.nidus-avis</i>	EuAs	rhz	<i>N.maculata</i>	M
xx	-			-	
64	NEPETA - Lamiaceae				
x	<i>N.cataria</i> <i>N.annonica</i> - -	EM EM, Eu	fl,st fb,fl,st fl,st fl,st	<i>N.cilicica</i> <i>N.curviflora</i> <i>N.glomerata</i> <i>N.italica</i>	EM EM EM EM
xx	<i>N.parviflora</i> <i>N.ucranica</i>	EEu E Eu.WAs		<i>N.septemcrenata</i> <i>N.trachomitica</i>	EM EM

65	OENOTHERA - Oenotheraceae				
x	<i>O. biennis</i>	NAm	s	<i>O. drummondi</i>	NAm
xx	<i>O. parviflora</i>	NAm		<i>O. rosea</i>	NAm
66	ONOPORDON - Fabaceae				
x	<i>O. acanthium</i>	EuAs	hb,s	<i>O. alexandrinum</i>	WAs
x	- -			<i>O. ambiguum</i> <i>O. floccosum</i>	EM-WAs M
xx	<i>O. tauricum</i> - - -	Ba		<i>O. carduiforme</i> <i>O. cynarocephalum</i> <i>O. macrocephalum</i>	M M WAs
67	ONOSMA - Boraginaceae				
x	<i>O. arenarium</i>	Eu	a.p.	<i>O. frutescens</i>	M
xx	<i>O. heterophyllum</i> <i>O. lipskyi</i> <i>O. macrochaetum</i> <i>O. pseudoarenarium</i> <i>O. tauricum</i>	CeEu EEu EEu CeEu EEu, Ca		<i>O. echinata</i> - - -	WAs
68	OPHIOGLOSSUM - Ophioglossaceae				
x	<i>O. vulgatum</i>	B	hb	-	.
xx	- -			<i>O. lusitanicum</i> <i>O. polyphyllum</i>	M-WAs SU
69	ORIGANUM - Lamiaceae				
x	<i>O. vulgare</i> -	EuAs	fl, hb, st	<i>O. dayi</i> <i>O. syriacum</i>	WAs M
xx				<i>O. isthmicum</i> <i>O. ramonense</i>	WAs WAs
70	PANICUM - Poaceae				
x	<i>P. miliaceum</i> -	CeAs	s s	<i>P. repens</i> <i>P. turgidum</i>	Tr SA

xx	-			-	
71	PEUCEDANUM - Apiaceae				
x	<i>P.oreoselinum</i>	Eu	fl,dt	<i>P.chryseum</i>	M
	-		fl,st	<i>P.depauperatum</i>	M
	-		fl	<i>P.junceum</i>	M
xx	<i>P.alsaticum</i>	CeEu		-	-
xx	<i>P.arenarium</i>	CeEu,EEu		-	
	<i>P.austriacum</i>	CeEu.Ba		-	
	<i>P.carvifolia</i>	CeEu		-	
	<i>P.cervaria</i>	Eu		-	
	<i>P.longifolium</i>	Ba		-	
	<i>P.latifolium</i>	CeEEu		-	
	<i>P.officinale</i>	CeEu		-	
	<i>P.palustre</i>	EuAs		-	
	<i>P.rochelianum</i>	CeEu		-	
	<i>P.tauricum</i>	CeEu		-	
72	PINUS - Pinaceae				
x	<i>P.mugo</i>	CeEu	bd,VO	<i>P.halepensis</i>	M
	<i>P.sylvestris</i>	EuAs	bd,VO		
xx	<i>P.cembra</i>	EuAs		-	
	<i>P.nigra</i>	M		-	
	<i>P.strobus</i>	NAm		-	
73	POLYGALA - Polygalaceae				
x	<i>P.amara</i>	CeEu	hb	<i>P.monspeliaca</i>	M
	<i>P.major</i>	EEu.M	hb	<i>P.pruinosa</i>	EM
	<i>P.vulgaris</i>	Eu	hb	-	
xx	<i>P.amarella</i>	Eu		<i>P.erioptera</i>	EM-WAs
	<i>P.alpestris</i>	Ap		<i>Phohenackeriana</i>	WAs
	<i>P.chamaebuxus</i>	CeEu		<i>P.sinaica</i>	E.SU
	<i>P.comosa</i>	Eu		-	
	<i>P.nicaeensis</i>	M		-	
	<i>P.sibirica</i>	EEuAs		-	
	<i>P.supina</i>	Ba		-	
74	PRIMULA - Primulaceae				
x	<i>P.acaulis</i>	WEu.M	fl,rt	<i>P.boveana</i>	WAs
	<i>P.elatior</i>	CeEu	fl,rt	-	
	<i>P.officinalis</i>	EuAs	fl,l,rt	-	

xx	<i>P. auricula</i> <i>P. baumgarteniana</i> <i>P. farinosa</i> <i>P. halleri</i> <i>P. leucophylla</i> <i>P. minima</i>	CeEu CeEu B ApEu CeEu ApEu		- - - - - -	
75	PTERIS - Polypodiaceae				
x	<i>P. aquilina</i>	M-Cs	l	<i>P. wittata</i>	M(Tr)
xx	-			-	
76	RHAMNUS - Rhamnaceae				
x	<i>Rh. cathartica</i> <i>Rh. frangula</i>	EuAs EuAs	b, fr b	<i>Rh. alaternus</i> <i>Rh. libanoticus</i>	EM EM
xx	<i>Rh. tinctoria</i> - -	CeEu		<i>Rh. dispermus</i> <i>Rh. palaestinus</i> <i>Rh. punctatus</i>	E.SA EM EM
77	RHEUM - Polygonaceae				
x	<i>Rh. officinale</i> <i>Rh. palmatum</i> <i>Rh. rhaponticum</i>	CeAs. Clt CeAs. Clt CeAs. Clt	rhz, st rhz, st rhz, st	<i>Rh. palaestinus</i> <i>Rh. ribes</i> -	WAs CeAs
xx	-			-	
78	RHUS - Anacardiaceae				
x	<i>Rh. cotinus</i>	EEu-M	l	<i>Rh. coriaria</i>	M-WAs
xx	<i>Rh. typhyna</i> -	NAm		<i>Rh. pentaphylla</i> <i>Rh. tripartita</i>	NAf WAs(EM)
79	RUTA - Rutaceae				
x	<i>R. graveolens</i>	M	fl, l	<i>R. chalepensis</i>	M
xx	-			-	
80	SALICORNIA - Chenopodiaceae				
x	<i>S. herbacea</i>	BCs	hb	<i>S. europaea</i>	BCeAs
xx	-			-	
81	SAPONARIA - Caryophyllaceae				
x	<i>S. officinalis</i>	EuAs	rt	<i>S. mesogitana</i>	M

xx	<i>S. bellidifolia</i> <i>S. glutinosa</i> <i>S. pumilis</i>	M M CeEu		- - -	
82	SAXIFRAGA - Saxifragaceae				
x	<i>S. aizoon</i>	EuAs.B	l	<i>S. hederacea</i>	M
xx	<i>S. aizoides</i> <i>S. androsacea</i> <i>S. adscendens</i> <i>S. bryoides</i> <i>S. bulbifera</i> <i>S. carpatica</i> <i>S. cernua</i> <i>S. cymbalaria</i> <i>S. cuneifolia</i> <i>S. demisa</i> <i>S. hieracifolia</i> <i>S. hirculus</i> <i>S. luteoviridis</i> <i>S. marginata</i> <i>S. mutata</i> <i>S. moschata</i> <i>S. oppositifolia</i> <i>S. pedemontana</i> <i>S. stellaris</i> <i>S. tridactylites</i>	EuAs.B EuAs CeEu.Ba ApEu M CeEu.Ba B NAs-NAf ApEu CeEu BEu B CeEuBa Eu ApEu EuAs CeEu CeEuBa BEu EuAs		- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	
83	SCABIOSA - Dipsacaceae				
x	<i>S. columbaria</i> <i>S. ochroleuca</i>	Eu EuAs	hb a.p., fl, st	<i>S. palaestina</i> <i>S. prolifera</i>	EM-WAs M
xx	<i>S. atropurpurea</i> <i>S. banatica</i> <i>S. lucida</i> - -	M CeEu.Ba CeEu		<i>S. argentea</i> <i>S. eremophylla</i> <i>S. olivieri</i> <i>S. porphyroneura</i> <i>S. rhizanta</i>	M.WAs E-SA WAs WAs-ESA SA(SM)
84	SCROPHULARIA - Scrophulariaceae				
x	<i>S. alata</i> <i>S. nodosa</i> <i>S. scopolii</i> -	EuAs EuAs EEu.M	fl, l, rt l, fl, rt l, rt l, rt	<i>S. hypericifolia</i> <i>S. libanotica</i> <i>S. macrophylla</i> <i>S. pinardi</i>	M(SA) M EM EM

xx	<i>S.laciniata</i> <i>S.vernalis</i>	CeEu.Ba CeEu		<i>S.deserti</i> <i>S.hierochuntica</i>	E.SA,ESU EM
xx	- - -			<i>S.peyroni</i> <i>S.rubricaulis</i> <i>S.xanthoglossa</i>	EM EM EM-WAs
85	SERRATULA - Asteraceae				
x	<i>S.tinctoria</i>	Eu	fl,hb	<i>S.cerinthifolia</i>	EM.WAs
xx	<i>S.bulgarica</i> <i>S.lycopifolia</i> <i>S.radiata</i> <i>S.wolffii</i>	CeEu.Ba CeEEu EEu Eu		- - - -	
86	SORBUS - Rosaceae				
x	<i>S.aucuparia</i> <i>S.domestica</i> <i>S.torminalis</i>	Eu WEu.M Eu	fr fr st	<i>S.cerinthifolia</i>	EM.WAs
xx	<i>S.aria</i> <i>S.austriaca</i> <i>S.borbasii</i> <i>S.chamaemespilus</i> <i>S.dacica</i> <i>S.graeca</i> <i>S.umbellata</i>	CeEu CeEu.Ba CeEu CeEu CeEu.Ba M CeEu		- - - - - - -	
87	STIPA - Fabaceae				
x	<i>S.capillata</i> <i>S.lessingiana</i>	EuAs EEu.M	a.p. a.p. a.p.	<i>S.barbata</i> <i>S.capensis</i> <i>S.parviflora</i>	WAs(M) WAs(M) WAs.M
xx	<i>S.crassiculmis</i> <i>S.danubialis</i> <i>S.daryphylla</i> <i>S.eriocaulis</i> <i>S.joannis</i> <i>S.pulcheriana</i> <i>S.tirsa</i> <i>S.ucranica</i>	Eu CeEu CeEu M EuAs EEu,M EuAs EEu, Ca		<i>S.bromoides</i> <i>S.lagascae</i> - - - - - -	SEu-WAs WAs-(M)
88	SYMPHYTUM - Boraginaceae				
x	<i>S.officinale</i>	EuAs	rt	<i>S.brachycalix</i>	M

xx	<i>S.cordatum</i> <i>S.ottomanum</i> <i>S.tauricum</i> <i>S.tuberosum</i>	CeEu Ba EEu.Ba CeEu		- - - -	
89	TAMARIX - Tamaricaceae				
x	<i>T.ramosissima</i> - -	EuAs	<i>l,st,stb</i> <i>l,stb</i> <i>rt,st</i>	<i>T.ascalonica</i> <i>T.parviflora</i> <i>T.tetragyna</i>	NM,SEu EM EM-(SA)
xx	- - - - -			<i>T.aphylla</i> <i>T.arvensis</i> <i>T.amplexicaulis</i> <i>T.chinensis</i> <i>T.palaestina</i>	SU(SA) SA(As) SA(As) As ESA(ESU)
90	TARAXACUM - Cichoriaceae				
x	<i>T.officinale</i> -	EuAs	<i>l,hb,rt</i>	<i>T.megalorhizon</i> <i>T.syriacum</i>	M M
xx	<i>T.alpinum</i> <i>T.bessarabicum</i> <i>T.fontanum</i> <i>T.happeanum</i> <i>T.laevigatum</i> <i>T.nigricans</i> <i>T.obliquum</i> <i>T.palustre</i> <i>T.serotinum</i>	ApEu Eu ApEu CeEu.Ba CeEu CeEu.Ba Eu Eu CeEEu		- - - - - - - - -	
91	THYMUS - Lamiaceae				
x	<i>T.pulegioides</i> <i>T.serpyllum</i> <i>T.vulgaris</i>	CeEu CeEu M	<i>hb</i> <i>hb</i> <i>hb</i>	<i>T.bovei</i> <i>T.decussatum</i> -	EM.WAs M
xx	<i>T.austriacus</i> <i>T.alpestris</i> <i>T.balcanus</i> <i>T.bihoriensis</i> <i>T.callieri</i> <i>T.comptus</i> <i>T.comosus</i> <i>T.dacicus</i>	CeEu CeEu CeEu.Ba CeEu Ba Ba CeEu CeEu.Ba		- - - - - - - -	

xx	<i>T. glabrescens</i> <i>T. illyricus</i> <i>T. jankae</i> <i>T. kosteleckianus</i> <i>T. montanus</i> <i>T. pannonicus</i> <i>T. parviflorus</i> <i>T. pinifolius</i> <i>T. pulcherrimus</i> <i>T. toševii</i> <i>T. zygioides</i>	CeEEu EEu Ba CeEEu CeEu.Ba Eu ApEu Ba CeEu Ba Ba		- - - - - - - - - - -	
92	TRAGOPOGON - Cichoriaceae				
x	<i>T. dubius</i> <i>T. pratensis</i>	EEu.M NCeEu	fl fl	<i>T. buphtalmoides</i> <i>T. collinus</i>	WAs.EM WAs
xx	<i>T. balcanicus</i> <i>T. floccosus</i> <i>T. orientalis</i> <i>T. porrifolius</i>	Ba CeEu EuAs M		<i>T. coelesyriacus</i> <i>T. hermoneus</i> - -	EM-WAs M
93	TULIPA - Liliaceae				
x	<i>T. oculus-solis</i>	EM.Clt	l l	<i>T. agenensis</i> <i>T. aucheriana</i>	M M
xx	<i>T. biebersteineana</i> <i>T. hungarica</i> <i>T. sylvestris</i>	EEu Ba M		<i>T. polychroma</i> - -	WAs
94	ULMUS - Ulmaceae				
x	<i>U. laevis</i> <i>U. campestris</i>	Eu Eu	b,rt b,st	<i>U. minor</i> -	M
xx	<i>U. glabra</i> <i>U. procera</i> <i>U. pumila</i>	EuAs Eu EuAs		- - -	
95	VALERIANA - Valerianaceae				
x	<i>V. montana</i> <i>V. officinalis</i>	ApEu EuAs	l, rhz, rt rhz, rt	<i>V. italica</i> -	EM-WAs
xx	<i>V. sambucifolia</i> <i>V. simplicifolia</i>	CeEu CeEu		- -	

xx	<i>V. tripteris</i>	CeEu		-	
96	VERBASCUM - Scrophulariaceae				
x	<i>V. lychnitis</i> <i>V. nigrum</i> <i>V. ovalifolium</i> <i>V. phlomoides</i> <i>V. phoeniceum</i> <i>V. thapsus</i>	Eu EuAs Ba CeEEu EuAs EuAs	l fl, hb, rt fl, st l, fl, rt fl, hb fl, l, rt l, st	<i>V. berythaeum</i> <i>V. damascenum</i> <i>V. galilaeum</i> <i>V. jordanicum</i> <i>V. sinaiticum</i> <i>V. tiberiadis</i> <i>V. tripolitanum</i>	M EM-WAs M WAs M-WAs M M
xx	<i>V. banaticum</i> <i>V. blattaria</i> <i>V. chaixii</i> <i>V. densiflorum</i> <i>V. glabratum</i> <i>V. glanduligenum</i> <i>V. lanatum</i> <i>V. pulverulentum</i> <i>V. speciosum</i> <i>V. vandassii</i>	Ba EuAs EuAs Eu Ba Ba Ba WEu.M BaCa Ba		<i>V. caesareum</i> <i>V. eremobium</i> <i>V. fruticosum</i> <i>V. gaillardotii</i> <i>V. schimperianum</i> <i>V. sinuatum</i> <i>V. qulebicum</i>	M WAs WAs(EM) M WAs M M
97	VIBURNUM - Caprifoliaceae				
x	<i>V. lantana</i> <i>V. opulus</i>	CeEu B	fl, fr, hb, l fr, b	<i>V. tinus</i> -	M
xx	-			-	
98	VISCUM - Loranthaceae				
x	<i>V. album</i>	EEu.M	a.p., l	<i>V. cruciatum</i>	M
xx	-			-	
99	XERANTHEMUM - Asteraceae				
x	<i>X. annuum</i>	EEu.M	hb	<i>X. foetidum</i>	M
xx	-			<i>X. cylindraceum</i>	WAs(EM)
100	ZOSTERA - Zosteraceae				
x	<i>Z. marina</i>	B	l	-	
xx	<i>Z. nana</i>	EuAs		<i>Z. noltii</i>	NAf-SM

Ca și în cazul tabelului anterior de specii GBO-A și de data aceasta încheiem tabelul GBO-B cu o situație statistică, cantitativă.

TABEL RECAPITULATIV

(6)

cuprinzând 829 specii de plante din flora României și a Israelului, aparținând la 100 genuri comune din 48 familii, dar fără specii medicinale comune

Specii investigate	Specii medicinale (x)		Specii nemedicinale (xx)		Total
	nr.specii	%	nr.specii	%	
Din flora României	168	32	359	68	527
Din flora Israel	159	53	143	47	302
Total	327	39	502	61	829

Încercăm și de această dată să calculăm gradul de utilizare al speciilor medicinale, față de cele nemedicinale, pentru cele 100 de genuri comune, alese la întâmplare din cele două flore și care nu conțin specii medicinale comune. Detaliat rezultatele calculului sunt redată în tabelul (7).

Deși situația statistică din tabelul de mai sus nu poate fi considerată absolut semnificativă pentru flora României sau a Israelului, totuși se pot face unele considerații. Cifrele redată în tabel trebuie raportate numai la cele 100 de genuri de plante alese, fără specii medicinale comune. Aceste genuri cu cele 829 specii, prezintă o altă categorie de plante din medicina tradițională a ambelor țări și anume acele specii care au o mai mare aderență la interesele terapeutice în comparație cu datele din tabelul GBO-A. Global înseamnă că din trei specii din flora spontană două au devenit, de-a lungul timpului, plante medicinale, cu o mai mare frecvență în Israel decât în România. Totuși, un astfel de raport nu poate fi luat în considerație, în ansamblu, mai ales pentru o țară sau o zonă geografică cu o vegetație foarte bogată. După lucrarea lui Valer Butură (1979), 819 specii din flora României sunt cunoscute și utilizate de poporul român drept plante medicinale. Dar flora spontană din România numără aproximativ 4000 specii de plante superioare, ceea ce reprezintă un grad de utilizare mult mai acceptabil. Pentru o zonă cu climă ecuatorială, unde vegetația este cu mult mai bogată, unde încă nu au fost caracterizate și clasificate botanic toate

speciile de plante din zonă și, în sfârșit, unde nu este cunoscut numărul de plante folosite în scopuri medicinale de către tradipracticienii locali, un astfel de raport încă nu poate fi calculat nici măcar aproximativ. Cu siguranță este superior celui de mai sus.

TABEL (7)

privind raportul dintre plantele nemedicinale și medicinale precum și gradul de utilizare în medicina tradițională

Originea speciilor	Specii nemedicinale (x)	Specii medicinale (xx)	xx/x	Grad de utilizare
Situația globală	502	327	1,53	1 din 1,5
Specii din flora României	359	168	2,13	1 din 2
Specii din flora Israel	143	159	0.89	aprox.1:1

O notă aparte o pot constitui acele genuri din tabelul GBO-B (8), din numărul de 100 și care la rubrica specii medicinale (x) nu prezintă o astfel de specie. Și acest aspect poate fi interesant pentru un studiu întreprins, eventual în comun.

TABEL (8)

cuprinzând genuri din tabelul GBO-B care nu au reprezentanți la rubrica plante medicinale (x)

ROMANIA	ISRAEL
Ammophila	Berberis
Cephalaria	Camelina
Ferula	Milium
Fritillaria	Ophioglossum
Iberis	Zostera

Studiul este cu atât mai necesar cu cât speciile prezentate în tabelul de mai sus fac parte din genuri de la care există reprezentanți nemedicinali în ambele țări. În urma unor cercetări chimice calitative, în astfel de specii ar putea fi puse în evidență substanțe (principii active) interesante din punct

de vedere terapeutic. Speciile de care vorbim, nemedicinale (xx), nu au făcut obiectul unor studii sistematice, fitochimice (W.Karrergeren), dar în urma existenței unor componente farmacologic active în conținutul lor chimic, ar putea deveni și ele plante medicinale.

În ceea ce privește considerarea originii geo-botanice situația se prezintă aproximativ ca la seria de genuri cu specii comune, GBO-A.

În lucrarea lui N.Krispil sunt menționate o serie de specii cunoscute și utilizate de Maimonides. Speciile respective nu figurează în tabelele GBO-A, GBO-B și CF-A, CF-B, sau sunt trecute la specii nemedicinale.

TABEL

(9)

- plante pe care Maimonides le consideră medicinale dar în prezent figurează în Israel, ca nemedicinale:	- plante medicinale după Maimonides și care nu figurează între speciile din Israel:
Achillea fragrantissima (xx) Astragalus boeticus (xx) Atriplex halimus (xx) Avena sterilis (xx) Brassica campestris (xx) Colchium steveni (xx) Eryngium creticum (xx)	Citrus vulgaris Crocus sativus Prunus armeniaca Prunus persica Solanum melongena Taraxacum cyprium
Euphorbia hierosolymitana (xx) Hordeum spontaneum (xx) Lathyrus aphaca (xx) Lonicera etrusca (xx) Lupinus pilosus (xx)	- plante considerate de Moimonides ca medicinale și utilizate și în prezent în Israel:
Onopordon cynarocephalum (xx) Papaver subpiriforme (xx) Rumex cyprinus (xx) Salvia fruticosa (xx) Tamarix aphylla (xx)	Matricaria aurea (x)

5.3. Analiza chimico-farmacologică a plantelor medicinale din cele 200 genuri comune din tabelul GBO-A

Screeningul la care au fost supuse cele două grupe de genuri comune din flora spontană a României și statului Israel (200 genuri și 100 genuri) capătă o semnificație cu mult mai înaltă dacă speciile medicinale din cele 300 de genuri comune vor fi analizate din punct de vedere al conținutului lor în principii active și sub acest aspect, al proprietăților farmacologice. În acest fel ne vom apropia mai mult de utilizările lor terapeutice, în medicina tradițională și cea cultă, ceea ce asigură, pe de o parte, o mai temeinică comparație între fitoterapia din România și cea din Israel, iar pe de altă parte, o integrare mai veridică în intenția titlului "**De la Etnomedicină la Fitoterapie**".

Apărent, în cadrul acestei părți a capitolului 5 cele două tabele GBO-A și GBO-B se repetă, dar speciile înserate în acestea vor fi prezentate sub alt aspect și anume: în afara indicării conținutului în principii active și al proprietăților farmacologice vor mai fi indicate utilizările în medicina tradițională și cea cultă precum și posibilitățile de substituiri intragenerice ale unor specii. Astfel vor fi aduse argumente în plus pentru elaborarea concluziilor ce vor rezulta, în final, din compararea fitoterapeutică a celor două flore.

Pentru compactarea celor două tabele și, prin aceasta, economisirea spațiului tipografic, vom recurge la abrevieri ca și în prima parte a capitolului.

Abrevieri generale:

v = utilizări vernaculare

m = utilizări în medicina științifică

+ = substituiri intragenerice posibile (SIP)

Abrevieri pentru principiile active:

Acy = acetilene

Al = alcaloizi și compuși cu azot

Ants = antociani

Angl = glicozide antrachinonice

Asc = acid ascorbic

Ba = balsamuri

Bit = principii amare

Caf = cafeină

CaG = glicozide cardiotonice

Gu = gume

Lig = lignane

In = inulină

Mu = mucilagii

Na = naftochinone

Oac = acizi organici

Pec = pectine

Pha = acizi fenolici

Phg = floroglucide

Car = carotenoide	Phs = fosfolipide
Ch = hidrați de carbon	Pht = fitosteroli
Chi = Chinone	Po = proteine
Cu = cumarine	Rs = rezine
CyG = glicozide cianogenetice	Sa = saponine
FA = acizi grași	Sl = lactone sescviterpenice
Fds = flavonoide	St = amidon
FO = uleiuri grase	Ta = taninuri
FuCo = furanocromone	Ter = terpenoide
Gls = glicozide	Vi = vitamine
GSi = glucosinolate	VO = uleiuri volatile

Abrevieri pentru acțiunile farmacologice

Nr. crt.	Abrevieri	Specificație
I	CNS	sistemul nervos central
II	RS	sistemul respirator
III	CVH	sistemul cardiovascular și hematopoetic
IV	GI-HB	sistemul gastro-intestinal și hepato-biliar
V	RGU	sistemul renal și genito-urinar (obstetrică, ginecologie)
VI	ME	tulburări metabolice și endocrinice
VII	IPN	infecții, parazitoze, neoplasm
VIII	ORLP	oftalmologie, ORL, stomatologie și maladii pediatrice
IX	DV-C	maladii dermato-venerice, cosmetologie
X	IMMR	inflamații, alergii, imunitate, tulburări musculo-scheletale
XI	NC	nutriție, convalescență
XII	PVSA	otrăviri, farmacodependență

În cele ce urmează vor fi prezentate speciile medicinale din flora României și Israel, conform alegerii de genuri comune trecute în revistă în tabelele GBO, pentru a putea fi posibilă o comparație, de facto, între medicinile tradiționale din țările menționate, sub aspectul compoziției în principii active și al proprietăților farmacologice ale plantelor respective. Din aceste motive tabelele vor fi intitulate CF-A și CF-B (chemical-farmacological) (Tabelul 10).

Tabelul CF-A. Studiul etnoiatic comparativ al unor specii medicinale din 200 genuri comune aparținând florei spontane din România și Israel

(10)

Nr. crt.	România					Israel				
	GENUL-Familia									
	Specii (x)	m,v, mv	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	SIP	Specii (x)	m,v, mv	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	SIP
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ABUTILON - Malvaceae									
	<i>A.theophrasti</i>	mv	Ta	GI		<i>A.theophrasti</i>	mv	Ta	GI	
2	ADONIS - Ranunculaceae									
	<i>A.aestivalis</i> <i>A.vernalis</i>	v m,v	CaG CaG	CVH	+	<i>A.aestivalis</i> <i>A.aleppica</i>		CaG CaG	CVH	+
3	AEGILOPS - Poaceae									
	<i>A.ovata</i> <i>A.peregrina</i> -	v v	Ch Ch	IMMR IMMR	+	<i>A.geniculata</i> <i>A.ovata</i> <i>A.peregrina</i>	v v v	Ch Ch Ch	IMMR IMMR IMMR	+
4	AGRIMONIA - Rosaceae									
	<i>A.eupatoria</i> <i>A.odorata</i> <i>A.pilosa</i>	mv v v	Ta Ta Pha	GI GI IPN	+	<i>A.eupatoria</i> - -	M, V	Vit, Ta, Ter, Bit - -	GI	

5	AGROSTEMA - Caryophyllaceae									
	<i>A. githago</i>	v	Sa	GI		<i>A. githago</i>		Sa, Gl	GI	
6	AJUGA - Lamiaceae									
	<i>A. chia</i>	m, v	Ta	IPN	+	<i>A. chia</i>	m, v	Ta	IPN	
	<i>A. genevensis</i>	m, v	Ta	IPN		-				
	<i>A. laxmanii</i>	m, v	Ta	IPN		-				
	<i>A. reptans</i>	m, v	Ta	IPN		-				
7	ALISMA - Alismataceae									
	<i>A. plantago-aquatica</i>	V	Pht	IMMR, RGU		<i>A. plantago-aquatica</i>	V	Pht, Mn	GI-RGU	
8	ALTHAEA - Malvaceae									
	<i>A. officinalis</i>	m, v	Mu	RS, IMMR	+	<i>A. hirsuta</i>	m, v	Mu, Pht	IMMR	+
	<i>A. pallida</i>	m, v	Mu	IMMR		<i>A. officinalis</i>	m, v	Mu, Pht	IMMR, RS	
	<i>A. rosea</i>	m, v	Mu	RS, IMMR						
9	AMARANTHUS - Amaranthaceae									
	<i>A. caudatus</i>	v	Ants	RGU	+	<i>A. caudatus</i>	v	Sa	RGU	
	<i>A. lividus</i>	v	Po	CNS		<i>A. retroflexus</i>	v	Po	NC	
	<i>A. paniculatus</i>	v	Po	CNS		-				
	<i>A. retroflexus</i>	v	Po	NC		-				
10	AMYGDALUS - Rosaceae									
	<i>A. communis</i>	m, v	CyG	RS		<i>A. arabica</i>	m, v	CyG	RS	+
	-					<i>A. communis</i>	m, v	CyG	RS	+

11	ANAGALIS - Primulaceae									
	<i>A. arvensis</i>	v	Sa	IPN		<i>A. arvensis</i>	v	Sa	IPN	
12	ANASTATICA - Brassicaceae									
	<i>A. hierochuntica</i>	v	?	RGU		<i>A. hierochuntica</i>	v	?	RGU	
13	ANDROSACE - Primulaceae									
	<i>A. maxima</i>	v	Sa	RGU, CNS		<i>A. maxima</i>	v	Sa	CNS	
14	ANETHUM - Apiaceae									
	<i>A. graveolens</i>	m, v	VO	GI, RGU, ME		<i>A. graveolens</i>	v	VO, Ta, Mu	GI, RGU, ME	
15	ANTHEMIS - Asteraceae									
	<i>A. cotula</i>	m, v	VO-Ta	RGU		<i>A. albancheana</i>	v	VO, Ta	RGU	+
	<i>A. tinctoria</i>	m, v	Ter	RS, IPN		<i>A. cotula</i>		VO, Ta, Gls, Po	RGU	+
	-					<i>A. pseudocotula</i>		VO, Ta, Gls, Po	RGU	+
	-					<i>A. tinctoria</i>		Ter	IPN	
16	ANTHYLIS - Fabaceae									
	<i>A. vulneraria</i>	v	Ta, Sa	GI, IMMR		<i>A. tetraphylla</i>	v	Fds, Ta, Sa	GI, IMMR	
	-					<i>A. vulneraria</i>	v	Fds, Ta, Sa	GI, IMMR	
17	ANTIRRHYNUM - Scrophulariaceae									
	<i>A. majus</i>	v	Fds	GI		<i>A. majus</i>	v	Fds	GI	

18	APIUM - Apiaceae									
	<i>A. graveolens</i>	v	VO, Fds	ME, RGU, GI		<i>A. graveolens</i> <i>A. nodiflorum</i>	v v			
19	ARENARIA - Caryophyllaceae									
	<i>A. leptoclados</i>		Sa	RS, RGU	+	<i>A. leptoclados</i>	v	?	RS	+
20	ARTEMISIA - Asteraceae									
	<i>A. abrotanum</i>	m, v	VO	IPN, HB	+	<i>A. herba-alba</i>	v	Ter, Bit	IPN	+
	<i>A. absinthium</i>	m, v	VO	GI, HB, CNS		-				
	<i>A. annua</i>	m, v	VO	IPN		-				
	<i>A. asutriaca</i>	m, v	VO	IMMR	+	-				
	<i>A. dracunculus</i>	m, v	VO	RGU, GI		-				
	<i>A. maritima</i>	v	Sl	IPN		<i>A. maritima</i>	v	Sl	IPN	+
	<i>A. pontica</i>	m, v	VO	IMMR	+	-				
	<i>A. vulgaris</i>	v	VO	RGU		-				
21	ASPERULA - Rubiaceae									
	<i>A. arvensis</i>	v	Cu	GI	+	<i>A. arvensis</i>	v	Cu, Bit	GI	+
	<i>A. odorata</i>	v	Cu	IPN	+	<i>A. odorata</i>	v	Cu, Bit	GI	+
22	ASPLENIUM - Polypodiaceae									
	<i>A. trichomanes</i>	v	Mu	IMMR, RS	+	<i>A. trichomanes</i>	v	Mu	IMMR, RS	+
23	ASTER - Asteraceae									
	<i>A. amellus</i>			IMMR		<i>A. subulatum</i>				
	<i>A. lynosyris</i>			ME		-				
	<i>A. tripolium</i>			ME		<i>A. tripolium</i>				

24	ASTRAGALUS - Fabaceae									
	<i>A. dasyanthus</i>	v	Ch	IMMR		<i>A. coluteoides</i>	v	Ch	IMMR	
	<i>A. exocarpus</i>	v	Ch	IMMR		<i>A. emarginatus</i>	v	Ch	IMMR	
	<i>A. glycyphyllos</i>	v	Ch	IPN-IMMR		<i>A. hasbeyanus</i>	v	Ch	IMMR-IPN	
	<i>A. hamosus</i>	v	Ch	IPN-IMMR		<i>A. hamosus</i>	v	Ch	IMMR	
	-			-		<i>A. macrocarpus</i>	v	Ch	IMMR	
25	ATRIPLEX - Chenopodiaceae									
	<i>A. hortensis</i>	v	Po, Ch	IMMR-GI		<i>A. rosea</i>	v	Sa	ME	+
	<i>A. nitensis</i>	v	Po, Ch	IMMR-ME		-				
	<i>A. tatarica</i>	v	Po, Ch	RS		<i>A. tatarica</i>	v		ME	+
26	AVENA - Poaceae									
	<i>A. barbata</i>	v	Ch	IMMR	+	<i>A. barbata</i>	v	Ta, Sl, Mu	IMMR	+
	-					<i>A. longiglumis</i>	v	Ta, Sl, Mu	IMMR	+
	<i>A. sativa</i>	v	Ch	IMMR	+	<i>A. sativa</i>	v	Ta, Sl, Mu	IMMR	+
27	BALOTA - Lamiaceae									
	-					<i>B. damascena</i>	v	Ter	CNS	+
	<i>B. nigra</i>	v	Ter	CNS		<i>B. nigra</i>	v	Ter	CNS	+
28	BELLIS - Asteraceae									
	<i>B. perennis</i>	mv	Mu, Acy	IPN-RS		<i>B. perennis</i>	mv	Mu, Acy, Sa, Ta, Bit	IPN-RS	+
	-					<i>B. sylvestris</i>	mv	Mu, Acy, Sa, Ta, Bit		+
29	BETA - Chenopodiaceae									
	<i>B. altissima</i>	v	Ch, Al	HB-GI		-				

	<i>B. conditiva</i> <i>B. vulgaris</i>	v v	Ch, Al, Ants Ch, Al	IMMR IMMR-RGU		- <i>B. vulgaris</i>	v	Ch, Al	HB-ME	
30	BIDENS - Asteraceae									
	<i>B. cernua</i> <i>B. tripartita</i>	v v	Ants Fds, Cu	IMMR GI-RGU		- <i>B. tripartita</i>	v	Ta	GI-RGU	
31	BORAGO - Boraginaceae									
	<i>B. officinalis</i>	v	Mu, Al	RS-IMMR- RGU		<i>B. officinalis</i>	v	Mu, Al, Rs, Ta	RS-IMMR- RGU	
32	BRASSICA - Brassicaceae									
	<i>B. napus</i> <i>B. nigra</i> <i>B. oleracea</i> <i>B. rapa</i>	v v v v	GSDi GSi Ch FO	RS IMMR IMMR Techn.		- <i>B. nigra</i> <i>B. oleracea</i> -	v v v	GSi, Ch GSi, Ch	IMMR IMMR	+ +
33	BROMUS - Poaceae									
	<i>B. diandrus</i> <i>B. japonica</i> <i>B. scoparius</i> <i>B. sterilis</i> <i>B. tectorum</i>	v v v v v	Ch Ch Ch Ch Ch	IMMR IMMR IMMR IMMR IMMR	+	<i>B. diandrus</i> <i>B. japonica</i> <i>B. scoparius</i> <i>B. sterilis</i> <i>B. tectorum</i>	v v v v v	Ch Ch Ch Ch Ch	IMMR IMMR IMMR IMMR IMMR	+
34	BUPLEURUM - Apiaceae									
	<i>B. falcatum</i> <i>B. rotundifolium</i>	v v	Sa Sa	HB, IMMR HB, IMMR		<i>B. falcatum</i> <i>B. rotundifolium</i>	v v	Sa Sa	IMMR IMMR	

35	BUTOMUS - Butomaceae									
	<i>B.umbellatus</i>	v	Po,FO	CNS		<i>B.umbellatus</i>	v	Po-FO	CNS	
36	BUXUS - Buxaceae									
	<i>B.sempervirens</i>	v	Al,Pht	GI-HB,IMMR		<i>B.sempervirens</i>	v	Al,Pht, Ta,Bit	GI-HB,IMMR	
37	CALENDULA - Asteraceae									
	<i>C.arvensis</i>	mv	Fds,Pht	HB,IMMR DV-C	+	<i>C.arvensis</i>	mv	Fds,Pht, Bit,VO	HB,IMMR	
	<i>C.officinalis</i>	mv	Fds,Pht	HB,IMMR DV-C	+	-				
38	CALYSTEGIA - Convolvulaceae									
	<i>C.sepium</i>	v	Rs	GI		<i>C.sepium</i>	v	Rs,Ta,Gls	GI	
39	CAMPANULA - Campanulaceae									
	-					<i>C.damascena</i>	v	Ants	GI	+
	-					<i>C.galilaea</i>	v	Ants		+
	<i>C.patula</i>	v	Ants	CVH		<i>C.patula</i>	v	Ants		+
40	CAPSELLA - Brassicaceae									
	<i>C.bursa-pastoris</i>	v	Al,Sa	CVH,RGU		<i>C.bursa-pastoris</i>	v	Al,Ta,Rs	CVH,RGU	+
						<i>C.rubella</i>		Al,Ta,Rs	CVH,RGU	+
41	CAPSICUM - Solanaceae									
	<i>C.annuum</i>	vm	Al	DV-GI		<i>C.annuum</i>	v	Al	DV-C,GI	

42	CARDAMINE - Brassicaceae									
	<i>C.amara</i>	v		CNS		-				
	<i>C.hirsuta</i>	v	Asc, Vi			<i>C.hirsuta</i>	v	Vi, Glc, Asc		
	<i>C.pratensis</i>	v	Asc, Vi			-				
43	CARTHAMUS - Asteraceae									
	<i>C.tinctorius</i>	mv	FO, Car	HB, RS		<i>C.tenuis</i> <i>C.tinctorius</i>	v	Fds FO	CHV	
44	CENTAUREA - Asteraceae									
	<i>C.cyanus</i> <i>C.jacea</i> <i>C.micranthos</i> <i>C.nigrescens</i> <i>C.phrygia</i> <i>C.solstitialis</i> <i>C.triumfetti</i>	mv	Pec, Ants	IMMR, ORLP CVH RS IPN RS, IPN RS		<i>C.ascalonica</i> <i>C.cyanoides</i> <i>C.damascena</i> <i>C.solstitialis</i> - - -		CyG Mu, Ta Mu, Ta Fds		
45	CERASTIUM - Caryophyllaceae									
	<i>C.arvense</i> <i>C.glomeratum</i> <i>C.vulgatum</i>	v v v				<i>C.fragilium</i> <i>C.glomeratum</i> <i>C.inflatum</i>			CVH CVH	
46	CERATOCEPHALUM - Ranunculaceae									
	<i>C.falcatus</i>	v		IMMR		<i>C.falcatus</i>	-v		ME	
47	CETERACH - Polypodiaceae									
	<i>C.officinatum</i>	v	Rs			<i>C.officinatum</i>	v	Rs		

48	CHENOPODIUM - Chenopodiaceae									
	<i>C. album</i>	v	Ter, Pht	IPN	+	<i>C. album</i>	v	Ter, Pht	IPN	+
	<i>C. ambrosioides</i>	v	VO	IPN, RS	+	<i>C. ambrosioides</i>	v	VO	IPN, CNS	+
	<i>C. bonus-henricus</i>	v	Po	CNS		-				
	<i>C. botrys</i>	v	VO	RS, IPN		-				
	<i>C. foliosum</i>	v	Po	CNS		<i>C. foliosum</i>	v	VO	IMMR	
	<i>C. hybridum</i>	v	Po	IMMR		<i>C. murale</i>	v	VO	IPN	+
49	CHONDRILLA - Cichoriaceae									
	<i>C. juncea</i>	v		IPN		<i>C. juncea</i>	v		IPN	
50	CICER - Fabaceae									
	<i>C. arietinum</i>	v	Po, Fds, Ch, Pht	RGU		<i>C. arietinum</i>	v	Po, Fds, Ch	RGU	
51	CNICUS - Asteraceae									
	<i>C. benedictus</i>	mv	Bit, Sl	GI		<i>C. benedictus</i>	m, v	Ta, VO, Mu, Bit, Sl	GI	
52	CONIUM - Apiaceae									
	<i>C. maculatum</i>	v, m	Al	CNS		<i>C. maculatum</i>	m	Al	CNS	
53	CONVOLVULUS - Convolvulaceae									
	<i>C. arvensis</i>	v	Rs	GI		<i>C. arvensis</i>	v	Rs, Glc	GI	+
	<i>C. persicus</i>	v	Rs	ME		<i>C. dorycnium</i>	v	Rs, Glc	GI	+
54	CORIANDRUM - Apiaceae									
	<i>C. sativum</i>	mv	VO	GI		<i>C. sativum</i>	mv	VO	GI	

55	CORONILLA - Fabaceae									
	<i>C. scorpioides</i>	v	CaG	CVH		<i>C. scorpioides</i>	v	CaC	CVH	
56	CORYDALIS - Papaveraceae									
	<i>C. cava</i> <i>C. solida</i>	mv mv	Al Al	CNS,DV CNS,DV	++	<i>C. solida</i>	v	Al	CNS	
57	CRATAEGUS - Rosaceae									
	<i>C. monogyna</i> <i>C. oxyacantha</i>	mv mv	Fds, Ter Fds, Ter	CVH, CNS CVH, CNS	++	<i>C. monogyna</i> <i>C. hermonis</i> <i>C. sinaica</i>	vm vm vm	Fds, Ter, Ta, VO Fds, Ter, Ta, VO Fds, Ter, Ta, VO	CVH, CNS CVH, CNS CVH, CNS	++ ++ ++
58	CREPIS - Fabaceae									
	<i>C. foetida</i> <i>C. setosa</i>					<i>C. bulbosa</i> <i>C. foetida</i> <i>C. syriaca</i>				
59	CUCUMIS - Cucurbitaceae									
	<i>C. melo</i>	v	FO, Ter	IPN, HB		<i>C. melo</i>	v	FO, Ter	IPN, HB	
60	CUSCUTA - Cuscutaceae									
	<i>C. campestris</i> <i>C. europaea</i>	v v	Rs, Ta Rs, Ta	IPN IPN	++	<i>C. campestris</i> <i>C. epithymum</i> <i>C. kotschiana</i>	v v v	Gls, Rs, Ta Gls, Rs, Ta Gls, Rs, Ta	IPN IPN IPN	++ ++ ++

61	CYDONIA - Rosaceae									
	<i>C.oblonga</i>	<i>mv</i>	<i>Pec, Mu, Asc</i>	<i>RS, IMMR</i>		<i>C.oblonga</i>	<i>mv</i>	<i>Pec, Ta, Vi, Mu, FA</i>	<i>RS, IMMR</i>	
62	CYNANCHUM - Asclepiadaceae									
	<i>C.acutum</i>	<i>v</i>	<i>Gls</i>	<i>GI, CVH</i>		<i>C.acutum</i>	<i>v</i>	<i>Gls</i>	<i>GI</i>	
	<i>C.vincetoxicum</i>	<i>v</i>	<i>Gls</i>	<i>GI, CVH</i>						
63	CYNARA - Asteraceae									
	<i>C.scolymus</i>	<i>mv</i>	<i>Fds, Pha</i>	<i>HB</i>		<i>C.scolymus</i>	<i>mv</i>	<i>Fds, Pha, Ta, Car, Chi, Mu</i>	<i>HB</i>	<i>+</i>
						<i>C.syriaca</i>	<i>mv</i>	<i>Fds, Pha, Ta, Car, Chi, Mu</i>	<i>HB</i>	<i>+</i>
64	CYNODON - Poaceae									
	<i>C.dactylon</i>	<i>v</i>	<i>Ch</i>	<i>IMMR, RGU</i>		<i>C.dactylon</i>	<i>v</i>	<i>Ch, Sa, GlS</i>	<i>IMMR, RGU</i>	
65	CYNOGLOSSUM - Boraginaceae									
	<i>C.creticum</i>	<i>v</i>	<i>Mu, Al</i>	<i>IMMR</i>		<i>C.creticum</i>	<i>v</i>	<i>Mu, Ta, Bit</i>	<i>IMMR</i>	
	<i>C.officinale</i>	<i>v</i>	<i>Mu, Al</i>	<i>IMMR</i>		-				
66	CYNOSURUS - Poaceae									
	<i>C.echinatus</i>	<i>v</i>				<i>C.echinatus</i>	<i>v</i>			
67	DACTYLIS - Poaceae									
	<i>D.glomerata</i>	<i>v</i>	<i>Po, Pht</i>	<i>IMMR</i>		<i>D.glomerata</i>	<i>v</i>	<i>Po, Pht</i>	<i>IMMR</i>	

68	DATURA - Solanaceae									
	<i>D. innoxia</i>	mv	Al	CNS,RS		<i>D. ferox</i>	mv	Al	CNS	+
						<i>D. innoxia</i>	mv	Al	CNS	
						<i>D. metel</i>	mv	Al	CNS	
	<i>D. stramonium</i>	mv	Al	CNS,RS		<i>D. stramonium</i>	mv	Al	CNS	
69	DAUCUS - Apiaceae									
	<i>D. carota</i>	mv	Ch, Car	CNS,GI,ME	+	<i>D. aureus</i>	mv	Ch, Car, Vi, Pec Ch, Car, Vi, Pec	CNS,GI,ME	+
	<i>D. sativus</i>	mv	Ch, Car	CNS,GI,ME	+	<i>D. carota</i>	mv		CNS,GI,ME	+
70	DRYOPTERIS - Polypodiaceae									
	<i>D. carthusiana</i>	v	Phg	IPN						
	<i>D. filix-mas</i>	mv	Phg	IPN		<i>D. filix-mas</i>	mv	Phg,FO,Rs	IPN	
	<i>D. thelypteris</i>	v	Phg	IPN		<i>D. pallida</i>	v	Phg,FO,Rs	IPN	
71	ECBALLIUM - Cucurbitaceae									
	<i>E. elaterium</i>	v	Bit	GI,RGU,IPN		<i>E. elaterium</i>	v	Bit,Gls	GI,RGU,IPN	
72	EPILOBIUM - Onagraceae									
	<i>E. hirsutum</i>	v	Fds	HB	+	<i>E. hirsutum</i>	v	Fds	HB	+
	<i>E. parviflorum</i>	v	Fds	HB	+	<i>E. parviflorum</i>	v	Fds	HB	+
	<i>E. roseum</i>	v	Fds	HB	+	<i>E. tetragonum</i>	v	Fds	HB	+
73	ERODIUM - Geraniaceae									
						<i>E. ciconium</i>	v	Al(?)	CVH,RGU	+
	<i>E. cicutarium</i>	v	Fds,Ta,Al	CVH,RGU		<i>E. cicutarium</i>	v	Al	CVH,RGU	+

74	ERYNGIUM - Apiaceae									
	<i>E.campestre</i>	v	Sa	RGU, GI		<i>E.falcatum</i>				
	<i>E.maritimum</i>	v	Sa	RS, CVH		<i>E.glomeratum</i>				
	<i>E.planum</i>	v	Sa	IMMR, RGU		<i>E.maritimum</i>				
75	ERYSIMUM - Brassicaceae									
	<i>E.cheiranthoides</i>	mv	CaG	CVH, ORLP	+	-				
	<i>E.diffusum</i>	mv	CaG	CVH, ORLP	+	-				
	<i>E.hieracifolium</i>	mv	CaG	CVH, ORLP	+	-				
	<i>E.officinale</i>	mv	CaG, Sl	CVH, ORLP	+	-				
	<i>E.repandum</i>	mv	CaG	CVH, ORLP		<i>E.repandum</i>	v	CaG, Sl	RS, HB	
	<i>E.wittmanii</i>	mv	CaG	CVH, RGU		-				
76	EUPATORIUM - Asteraceae									
	<i>E.cannabinum</i>	mv	Ch, Sl	IMMR, HB		<i>E.cannabinum</i>	mv	Ch, Sl, VO	IMMR, HB	
77	EUPHORBIA - Euphorbiaceae									
	<i>E.agraria</i>	mv	Ter	DV	+	<i>E.arguta</i>	mv	Sa, Rs, Ta, Po,	GI, RGU	
	<i>E.amygdaloides</i>	mv	Ter	DV, IMMR	+	<i>E.aulacosperma</i>	mv	Sa, Rs, Ta, Po	GI, RGU	
	<i>E.cyparissias</i>	mv	Ter	DV	+	<i>E.berythea</i>	mv	Sa, Rs, Ta, Po	GI, RGU	
	<i>E.helioscopia</i>	mv	Ter	DV	+	<i>E.helioscopia</i>	mv	Ter	DV, IPN	
	<i>E.bothrys</i>	mv	Ter	GI, HB	+	<i>E.reuteriana</i>	mv	Ter	GI, RGU	
	<i>E.virgata</i>	mv	Ter	HB	+	<i>E.terraccina</i>	mv	Ter	GI, RGU	
78	FILAGO - Asteraceae									
	<i>F.arvensis</i>	v		IPN, ORLP		<i>F.arvensis</i>	v		IPN, ORLP	
79	FOENICULUM - Apiaceae									
	<i>F.vulgare</i>	mv	VO, FO	RGU, GI		<i>F.vulgare</i>	mv	VO, FO, St, Cu	IPN, ORLP	

80	FUMARIA - Papaveraceae									
	<i>F. officinalis</i>	mv	Al	HB, CVH	+	<i>F. judaica</i>	mv	Al	HB, CVH	
	<i>F. schleicheri</i>	v	Al	HB		<i>F. kralikii</i>	mv	Al	HB, CVH	
						<i>F. officinalis</i>	mv	Al	HB, CVH	
81	GAGEA - Liliaceae									
	<i>G. bohemica</i>	v				<i>G. bohemica</i>	v			
82	GALINSOGA - Liliaceae									
	<i>G. parviflora</i>	v		DV		<i>G. parviflora</i>	v			
83	GALIUM - Rubiaceae									
	<i>G. aparine</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI, RGU	+	<i>G. aparine</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. erectum</i>	v	Angl, Cu, Fds	ORL, IPN		<i>G. bracteatum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. mollugo</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI	+	<i>G. cassium</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. palustre</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI	+	<i>G. chaetopodium</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. verticillatum</i>					<i>G. incanum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. verum</i>					<i>G. libanoticum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	-					<i>G. phyllistaeum</i>				
	-					<i>G. pisiferum</i>				
	-					<i>G. verticillatum</i>				
84	GERANIUM - Geraniaceae									
	<i>G. columbinum</i>	vm	Ta	GI	+	<i>G. columbinum</i>	v	Ta, Bit	IMMR	

80	FUMARIA - Papaveraceae									
	<i>F. officinalis</i>	mv	Al	HB, CVH	+	<i>F. judaica</i>	mv	Al	HB, CVH	
	<i>F. schleicheri</i>	v	Al	HB		<i>F. kralikii</i>	mv	Al	HB, CVH	
	-					<i>F. officinalis</i>	mv	Al	HB, CVH	
81	GAGEA - Liliaceae									
	<i>G. bohémica</i>	v				<i>G. bohémica</i>	v			
82	GALINSOGA - Liliaceae									
	<i>G. parviflora</i>	v		DV		<i>G. parviflora</i>	v			
83	GALIUM - Rubiaceae									
	<i>G. aparine</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI, RGU	+	<i>G. aparine</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. erectum</i>	v	Angl, Cu, Fds	ORL, IPN		<i>G. bracteatum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. mollugo</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI	+	<i>G. cassium</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. palustre</i>	v	Angl, Cu, Fds	GI	+	<i>G. chaetopodium</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. verticillatum</i>					<i>G. incanum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	<i>G. verum</i>					<i>G. libanoticum</i>	v	Angl, Fds, Cu, Vi	GI, RGU	
	-					<i>G. phyllistaeum</i>				
	-					<i>G. pisiferum</i>				
	-					<i>G. verticillatum</i>				
84	GERANIUM - Geraniaceae									
	<i>G. columbinum</i>	vm	Ta	GI	+	<i>G. columbinum</i>	v	Ta, Bit	IMMR	

	<i>G. dissectum</i>	v	VO	RGU	+	<i>G. dissectum</i>	v	VO, Po	GI	
	<i>G. divaricatum</i>	v	Ta	CNS, IMMR	+	<i>G. libani</i>	v	VO	GI	
	<i>G. macrorrhizum</i>	v	Ta, VO	IMMR	+	<i>G. molle</i>	v	VO	GI	
	<i>G. palustre</i>	v	Ta	IPN, IMMR	+	<i>G. rotundifolium</i>	v	VO	GI	
	<i>G. phaeum</i>	v	Ta	GI, IMMR	+	-				
	<i>G. pratense</i>	v	Ta	GI, IMMR	+	-				
	<i>G. pussilum</i>	v	Ta	GI, IMMR	+	-				
	<i>G. robertianum</i>	vm	VO, Ta	IMMR, CVH	+	-				
85	GLAUCIUM - Papaveraceae									
	<i>G. corniculatum</i>	v	Al	CNS		<i>G. corniculatum</i>	v	Al	CNS	
	<i>G. flavum</i>	v	Al	RS		<i>G. flavum</i>	v	Al	CNS, RS	
	-					<i>G. grandiflorum</i>	v	Al	CNS	
86	GLYCYRRHIZA - Fabaceae									
	<i>G. echinata</i>	mv	Sa, Fds	RS, GI	+	<i>G. echinata</i>	mv	Sa, Cu, Ta	RS, GI	+
	<i>G. glabra</i>	mv	Sa, Fds	RS, GI	+	<i>G. glabra</i>	mv	Sa, Cu, Ta	RS, GI	+
87	GNAPHALIUM - Asteraceae									
	<i>G. luteo-album</i>	v		CNS	+	<i>G. luteo-album</i>	v	Mu	RS	
	<i>G. uliginosum</i>	v		CNS	+	<i>G. pulvinatum</i>	v	Mu	RS	
88	HEDERA - Araliaceae									
	<i>H. helix</i>	v	Sa	CVH, RS, GI, PN, IMMR		<i>H. helix</i>	v	Sa, Gl, Po, FA	CVH, IMMR, I PN, GI	
89	HELIANTHEMUM - Cistaceae									
	<i>H. alpestre</i>	v	Fds, Ter, Car	GI		<i>H. salicifolium</i>	v		RS, IMMR	
	<i>H. chamaecystus</i>	v	Fds, Ter, Car	RS, IMMR						

	<i>H. hirsutum</i> <i>H. nummularium</i> <i>H. salicifolium</i>	v v v	Fds, Ter, Car Fds, Ter, Car Fds, Ter, Car	RS, IMMR IMMR, RS IMMR, RS					
90	HELIANTHUS - Asteraceae								
	<i>H. annuus</i>	v	FO, Ter	NC, RS, IPN		<i>H. annuus</i>	v	FO, Ter, Gl, Sa	IPN, NC, RS
91	HELIOTROPIUM - Boraginaceae								
	<i>H. europaeum</i> - - -	v	Al	IPN		<i>H. europaeum</i> <i>H. rotundifolium</i> <i>H. suaveolens</i> <i>H. supinum</i>	v v v v	Al	IMMR IMMR IMMR IMMR
92	HERNIARIA - Caryophyllaceae								
	<i>H. glabra</i> -	mv	Sa	DV, RGU		<i>H. glabra</i> <i>H. incana</i>	mv mv	Sa, Gl, In Sa, Gl, In	DV, RGU DV, RGU
93	HIBISCUS - Malvaceae								
	<i>H. aesculentus</i> <i>H. trionum</i>	v v	Mu Mu	IMMR, IPN IMMR, IPN		<i>H. micranthus</i> <i>H. trionum</i>	v v	Mu Mu	RS RS
94	HOLOSTEUM - Caryophyllaceae								
	- <i>H. umbellatum</i>	 v		 IMMR, IPN		<i>H. glutinosum</i> <i>H. umbellatum</i>	v v		ORLP ORLP
95	HORDEUM - Poaceae								
	<i>H. murinum</i> <i>H. vulgare</i> -	mv mv	Ch Ch	RGU, RS, IPN RGU, RS, IPN	+ +	<i>H. glaucum</i> <i>H. hystrix</i> <i>H. leporinum</i>	mv mv mv	Ch Ch Ch	RGU RGU RGU

						<i>H. murinum</i>	<i>mv</i>	<i>Ch</i>	<i>RGU</i>	+
96	HYOSCYAMUS - Solanaceae									
	-					<i>H. muticus</i>	<i>mv</i>	<i>Al</i>	<i>CNS, CVH</i>	+
	<i>H. niger</i>	<i>mv</i>	<i>Al</i>	<i>CNS, CVH</i>		<i>H. niger</i>	<i>mv</i>	<i>Al</i>	<i>CNS, CVH</i>	+
97	IRIS - Iridaceae									
	<i>I. florentina</i>	<i>mv</i>	<i>VO</i>	<i>ORLP, IMMR</i>	+	<i>I. albicans</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	<i>I. germanica</i>	<i>mv</i>	<i>VO</i>	<i>ORLP, IMMR</i>	+	<i>I. atrofusca</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	<i>I. pallida</i>	<i>v</i>	<i>VO</i>	<i>ORLP, IMMR</i>	+	<i>I. atropurpurea</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	<i>I. pseudacorus</i>	<i>v</i>	<i>VO</i>	<i>GI, HB</i>	+	<i>I. bismarckiana</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. grant-duffii</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. haynei</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. hermona</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. lortettii</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. mariae</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. messopotamica</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+
	-					<i>I. pallida</i>	<i>v</i>	<i>VO, St, Mu, FO, Gl</i>	<i>RGU</i>	+

	-					<i>I. samariae</i>	v	VO, St, Mu, FO, Gl	RGU	+
	-					<i>I. vartanii</i>	v	VO, St, Mu, FO, Gl	RGU	+
98	JASMINUM - Oleaceae									
	<i>J. fruticans</i>	v	VO	IPN, IMMR		<i>J. fruticans</i>		VO	IPN	
99	JUNCUS - Juncaceae									
	<i>J. efusus</i>	v				-				
	<i>J. maritimus</i>	v				<i>J. maritimus</i>	v	VO	RS	+
	-					<i>J. sphaerocarpus</i>	v	VO	RS	+
100	KOCHIA - Chenopodiaceae									
	<i>K. scoparia</i>	v		RS		<i>K. scoparia</i>	v		RS	
101	LACTUCA - Asteraceae									
	-					<i>L. cretica</i>	v	Ter	CNS	+
	<i>L. sativa</i>	v	Ter	CNS		<i>L. sativa</i>	v	Ter	CNS	+
102	LAMIUM - Lamiaceae									
	<i>L. album</i>	mv	Ta, Mu	RS, IPN, RGU	+	-				
	<i>L. amplexicaule</i>	mv	Ta, Mu	RS, IPN, RGU	+	<i>L. amplexicaule</i>	mv	Ta, Mu	RGU	+
	<i>L. maculatum</i>	mv	Ta, Mu	RS, IPN, RGU	+	<i>L. garganicum</i>	mv	Ta, Mu	RGU	+
	<i>L. purpureum</i>	mv	Ta, Mu	RS, IPN, RGU	+	<i>L. moschatum</i>	mv	Ta, Mu	RGU	+
103	LATHYRUS - Fabaceae									
	<i>L. hirsutus</i>	v	Al	CNS		<i>L. annuus</i>	v	Al	IMMR	
	<i>L. latifolius</i>	v	Al	IMMR		<i>L. blepharicarpus</i>	v	Al	IMMR	

	<i>L. niger</i>	v	Al	CNS, IMMR		<i>L. cassius</i>	v	Al	IMMR	
	<i>L. pratensis</i>	v	Al, Tox	IMMR, NC		<i>L. coliolatum</i>	v	Al	IMMR	
	<i>L. sativus</i>	v	Al, Tox	IMMR, NC		<i>L. digitalis</i>	v	Al, Tox		
	<i>L. sylvestris</i>	v	Al	NC		<i>L. gloeospermus</i>	v	Al, Tox	IMMR	
	<i>L. tuberosus</i>	v	Al	IMMR		<i>L. hirticarpus</i>	v	Al, Tox	IMMR	
	<i>L. vernus</i>	v	Al	ORLP		<i>L. lentiformis</i>	v	Al	IMMR	
	-					<i>L. marmoratus</i>	v	Al	IMMR	
	-					<i>L. ochrus</i>	v	Al, Tox	IMMR	
	-					<i>L. sativus</i>	v	Al, Tox	IMMR, NC	
104	LAVANDULA - Lamiaceae									
	<i>L. angustifolia</i>	mv	VO, Cu	CNS, IPN		<i>L. angustifolia</i>	mv	VO, Cu, Ta, Glc	RS, CNS	+
	-					<i>L. pubescens</i>		VO, Cu, Ta, Glc	RS, CNS	+
	-					<i>L. stoechas</i>		VO, Cu, Ta, Glc	RS, CNS	+
	-					<i>L. stricta</i>		VO, Cu, Ta, Glc	RS, CNS	+
105	LEMNA - Lemnaceae									
	<i>L. trisulca</i>	v		NC		<i>L. trisulca</i>	v		NC	
106	LENS - Fabaceae									
	<i>L. culinaris</i>	v				<i>L. culinaris</i>	v			
	-					<i>L. orientalis</i>	v			
107	LEPIDIUM - Brassicaceae									
	<i>L. draba</i>	v	GSi	CNS		-				
	<i>L. latifolium</i>	v	GSi	RGU		<i>L. latifolium</i>	v	GSi		
	<i>L. perfoliatum</i>	v	GSi	ME		<i>L. perfoliatum</i>	v	GSi		
	<i>L. ruderale</i>	v	GSi	IPN		<i>L. ruderale</i>	v	GSi		
	<i>L. sativum</i>	v	GSi	CVH		<i>L. sativum</i>	v	GSi	ME	

108	LILIUM - Liliaceae									
	<i>L. candidum</i>	v	VO, Fds	IMMR, RGU, ORLP		<i>L. candidum</i>	v	VO, Fds	IMMR	
	<i>L. martagon</i>	v				-				
109	LINUM Linaceae									
	-					<i>L. corymbulosus</i>	mv	Mu	GI	+
	<i>L. catharticum</i>	mv	Mu	GI		<i>L. maritimum</i>	mv	Mu	GI	+
	<i>L. hirsutum</i>	mv	Mu	GI		<i>L. mucronatum</i>	mv	Mu	GI	+
	<i>L. usitatissimum</i>	mv	Mu	GI		<i>L. usitatissimum</i>	mv	Mu	GI	+
110	LOLIUM - Poaceae									
	<i>L. perenne</i>			IMMR	+	<i>L. perenne</i>			IMMR	+
	<i>L. temulentum</i>			IMMR	+	<i>L. subulatum</i>			IMMR	+
	-					<i>L. temulentum</i>			IMMR	+
111	LONICERA - Caprifoliaceae									
	<i>L. caprifolium</i>			RS, CVH, ORIP, RGU		<i>L. caprifolium</i>			RGU-RS	
112	LOTUS - Fabaceae									
	-					<i>L. collinus</i>	v	Fds	CNS	+
	<i>L. corniculatus</i>	v		CVH, IPN, CNS		<i>L. corniculatus</i>	v	Fds	CNS	+
	-							Fds	CNS	+
	-					<i>L. cytisoides</i>	v	Fds	CNS	+
	-					<i>L. edulis</i>	v	Fds	CNS	+
	-					<i>L. peregrinus</i>	v	Fds	CNS	+

113	LUPINUS - Fabaceae									
	<i>L.albus</i>	v	Po,Al	RGU,ME,IPN		<i>L.albus</i>	v	Po,Al,Oac	IPN,RGU	+
114	LYCOPUS - Lamiaceae									
	<i>L.europaeus</i>	v	Pha	RS,ME		<i>L.europaeus</i>	v	Pha,Ta	CVH,ME	
115	LYTHRUM - Lythraceae									
	<i>L.salicaria</i>	v	Ta	GI,RGU		<i>L.hyssopifolia</i> <i>L.salicaria</i>	v v	Ta,Ch,Rs	GI,ME GI,ME	
116	MALVA - Malvaceae									
	<i>M.crispa</i>	mv	Mu	IMMR,IPN	+	-				
	<i>M.neglecta</i>	mv	Mu	IMMR,IPN	+	<i>M.neglecta</i>	mv	Mu,Ta	RS	+
	<i>M.pussila</i>	v	Mu	IMMR,RS	+	-				
	<i>M.sylvestris</i>	mv	Mu	IMMR,RS, IPN	+	<i>M.sylvestris</i>	mv	Mu,ta	RS	+
117	MARRUBIUM - Lamiaceae									
	-					<i>M.allyson</i>	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+
	-					<i>M.cuneatum</i>	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+
	<i>M.vulgare</i>	mv	Sa,Ter,Bit	CNS,GI,HB		<i>M.vulgare</i>	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+

118	MATRICARIA - Asteraceae									
	<i>M.inodora</i>	v	Fds, Ch, Bit	IPN		<i>M.aurea</i>	v	Fds, VO, Bit	GI, IPN	+
	<i>M.matricarioides</i>	v	Fds, VO, Ch, Bit	GI, IPN		-				
	<i>M.recutita</i>	mv	Fds, VO, Ch, Bit	GI, IMMR		<i>M.recutita</i>	v	Fds, VO, Bit	GI, IPN	+
119	MEDICAGO - Fabaceae									
	<i>M.falcata</i>	v	Fds, Po	ME, NC	+	<i>M.falcata</i>	mv	Po, Fds, Vi, Mu	ME, NC	+
	<i>M.sativa</i>	mv	Fds, Po	NC, IPN	+	<i>M.sativa</i>	mv	Po, Fds, Vi, Mu	ME, NC	+
	-					<i>M.tornata</i>	mv	Po, Fds, Vi, Mu	ME, NC	+
120	MELILOTUS - Fabaceae									
	<i>M.alba</i>	v	Cu, Fds	IPN, CNS	+	<i>M.alba</i>	mv	Ta, Cu, Fds	GI, RGU	+
	<i>M.altissima</i>	v	Cu	CVH	+	<i>M.italicus</i>	mv	Ta, Cu, Fds	GI, RGU	+
	<i>M.officinalis</i>	mv	Cu, Fds	GI, RGU, PY, IMMR	+	<i>M.messanensis</i>	mv	Ta, Cu, Fds	GI, RGU	+
	-					<i>M.sulcatus</i>	mv	Ta, Cu, Fds	GI, RGU	+
121	MELISSA - Lamiaceae									
	<i>M.officinalis</i>	mv	VO, Ta, Pha	GI, HB, CNS		<i>M.officinalis</i>	mv	Vo, Ta, Pha, Bit	GI, CNS	

122	MENTHA - Lamiaceae									
	<i>M. aquatica</i>	mv	VO, Pha, Ta	GI, CNS, HB, RS, IMMR, IPN		-	-			
	<i>M. longifolia</i>	mv	VO, Pha, Ta	GI, CNS, HB, RS, IMMR, IPN		<i>M. longifolia</i>	mv	VO, Pha, Ta, Bit	GI, HB	+
	<i>M. piperita</i>	mv	VO, Pha, Ta	GI, CNS, HB, RS, IMMR, IPN		<i>M. piperita</i>	mv	VO, Pha, Ta, Bit	GI, HB	+
	<i>M. pulegium</i>	mv	VO, Pha, Ta	GI, CNS, HB, RS, IMMR, IPN		<i>M. pulegium</i>	mv	VO, Pha, Ta, Bit	GI, HB	+
	-					<i>M. suaveolens</i>	mv	VO, Pha, Ta, Bit	GI, HB	+
	<i>M. viridis (spicata)</i>	mv	VO, Pha, Ta	GI, CNS, HB, RS, IMMR, IPN		<i>M. viridis (spicata)</i>	mv	VO, Pha, Ta, Bit	GI, HB	+
123	MERCURIALIS - Euphorbiaceae									
	<i>M. annua</i>	v	Sa	GI, RGU	+	<i>M. annua</i>	v	Sa	RGU	
	<i>M. perennis</i>	v	Sa	GI, RGU	+	-				
124	MYRTHUS - Myrtaceae									
	<i>M. communis</i>	v	Ta, VO	RS, RGU, IPN		<i>M. communis</i>	v	Ta, VO	RS, IPN	
125	NARCISSUS - Amaryllidaceae									
	<i>N. poeticus</i>	v	Al	IPN		-				
	<i>N. stellaris</i>	v	Al			<i>N. serotinus</i>	v	Al	GI	

	<i>N.tazetta</i>	v, m	Al			<i>N.tazetta</i>	v	Al	GI, RS	
126	NASTURTIIUM - Brassicaceae									
	<i>N.officinale</i>	v	GSi	RGU, GI, NC		<i>N.officinale</i>	v	GSi, Vi, VO, Mu	RGU	
127	NERIUM - Apocynaceae									
	<i>N.oleander</i>	v	CaG	CVH, RGU		<i>N.oleander</i>	v	CAG, Car, Fds, Ta	CVH	
128	NICOTIANA - Solanaceae									
	<i>N.tabacum</i>	mv	Al	CNS, IPN, IMMR		<i>N.glauca</i> <i>N.tabacum</i>	v mv	Al Al	CNS CNS	
129	NIGELLA - Ranunculaceae									
	<i>N.arvensis</i>	mv	VO, Sa	RS, IPN		<i>N.arvensis</i>	mv	VO, Sa, FO, Ta	RGU, GI	+
	<i>N.damascena</i>	mv	VO, Sa	GI		<i>N.damascena</i>	mv	VO, Sa, FO, Ta	RGU, GI	+
						<i>N.judaica</i>	mv	VO, Sa, FO, Ta	RGU, GI	+
	<i>N.sativa</i>	mv	VO, Sa	RGU, GI, IPN		<i>N.sativa</i>	mv	VO, Sa, FO, Ta	RGU, GI	+
130	NUPHAR - Nymphaeaceae									
	<i>N.luteum</i>	v	Al	RS, IMMR		<i>N.luteum</i>	v	Al	RGU	
131	NYMPHAEA - Nymphaeaceae									
	<i>N.alba</i>	v	Al	RS, CNS, IMM R		<i>N.alba</i> <i>N.coerulea</i>	v v	Al, Gl Ta, St	CNS	+
										+

132	OCIMUM - Lamiaceae									
	<i>O. basilicum</i>	m, v	VO	PRLP, GI, IPN, IMMR		<i>O. basilicum</i>	mv	VO, Gl, Sa, Car, Oac	GI, IPN	
133	OENANTHE - Apiaceae									
	<i>O. aquatica</i>	v	VO, FO	RS, RGU	+	-		VO, FO		
	<i>O. fistulosa</i>	v	VO, FO	RS, RGU	+	<i>O. fistulosa</i>	v	VO, FO	RS	+
	-					<i>O. pimpinelloides</i>	v		RS	+
134	ORCHIS - Orchidaceae									
	<i>O. maculata</i>	v	Ch	IPN, RGU, GI		-				
	<i>O. morio</i>	v	Ch	IPN, RGU, GI		-				
	<i>O. papilionacea</i>	v	Ch	IPN, RGU, GI		<i>O. papilionacea</i>	v	Ch, Mu, St, Po	GI	+
	<i>O. purpurea</i>	v	Ch	IPN, RGU, NC, GI		<i>O. sancta</i>	v	Ch, Mu, St, Po	GI	+
135	ORNITHOGALUM - Apiaceae									
	<i>O. umbellatum</i>	v	Gls	RGU		<i>O. platyphyllum</i>	v	Gls, Ch	RGU	+
						<i>O. umbellatum</i>	v	Gls, Ch	RGU	+
136	OROBANCHE - Orobanchaceae									
	<i>O. aegyptiaca</i>	v	Gls	CNS		<i>O. aegyptiaca</i>	v	Gls	CNS	
	<i>O. gracilis</i>	v	Gls	IMMR		<i>O. camptolepis</i>	v	Gls	CNS	
	<i>O. picridis</i>	v	Gls	IMMR		<i>O. cernua</i>	v	Gls	CNS	
	<i>O. ramosa</i>	v	Gls	RS		-				

137	OXALIS - Oxalidaceae									
	<i>O.acetosella</i>	v	CaG	IPN,RS		-	v			
	<i>O.corniculata</i>	v	CaG	IMMR		<i>O.corniculata</i>	v	CaG,Mu,Vi, OAc	IMMR	
						<i>O.pes-caprae</i>	v	CaG,Mu,Vi, OAc	NC	
138	PALIURUS - Rhamnaceae									
	<i>P.spina-christi</i>	mv	Fds	RGU		<i>P.spina-christi</i>	v		RGU	
139	PAPAVER - Papaveraceae									
	<i>P.rhoeas</i>	mv	Al,Ants	RS,DV		<i>P.rhoeas</i>	mv	Ta,Mu,Sa,Enz	RS	
	<i>P.somniferum</i>	mv	Al	CNS,IPN		<i>P.syriacum</i>	v	Ta,Mu,Sa,Enz		
140	PEGANUM - Zygophyllaceae									
	<i>P.harmala</i>	v	Al	IPN,CNS		<i>P.harmala</i>	v	Al	IPN,CNS	
141	PELARGONIUM - Geraniaceae									
	<i>P.odorantissimu m</i>	v	VO,Ants, Ch,VO	IMMR						
	<i>P.radula</i>	v	VO,Ants, Ch,VO	GI						
	<i>P.zonale</i>	v	Ants	IMMR		<i>P.zonale</i>	v	Ants,VO	IPN	
142	PETROSELINUM - Apiaceae									
	<i>P.hortense</i>	v	VO,Fds	RGU,IMMR		<i>P.hortense</i>	v	VO,Fds,Vi	IMMR,RGU	+
						<i>P.sativum</i>		VO,Fds,Vi	IMMR,RGU	+

143	PHASEOLUS - Fabaceae									
	<i>P. vulgaris</i>		Po	IMMR, ME, RGU		<i>P. vulgaris</i>	v	Po, Al	ME	
144	PHLOMIS - Lamiaceae									
	<i>P. pungens</i>					<i>P. pungens</i> <i>P. viscosa</i>				
145	PHRAGMITES - Poaceae									
	<i>P. communis</i>	v		IMMR		<i>P. communis</i>	v		IMMR	
146	PHYLLITIS - Aspleniaceae									
	<i>P. scolopendrium</i>	v	Rs, Ta, Mu	RS, IMMR		<i>P. scolopendrium</i>	v	Ta, Mu	IMMR	
147	PHYTOLACCA - Phytolaccaceae									
	<i>P. aesculenta</i> <i>P. americana</i>	v v	Ants Ants, Sa	NC IMMR		<i>P. americana</i>	v	Pht, Sa	IMMR	
148	PISUM - Fabaceae									
	<i>P. sativum</i>	v	Po	CVH, DV		<i>P. sativum</i>	v		CVH	
149	PLANTAGO - Plantaginaceae									
	<i>P. indica</i>	mv	Mu	RGU	+	<i>P. cretica</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+
	<i>P. lanceolata</i>	mv	Mu	RS, IMMR	+	<i>P. lagopus</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+
	<i>P. major</i>	mv	Mu	GI, RS, IMMR	+	<i>P. lanceolata</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+
	<i>P. media</i>	mv	Mu	GI, RS, IMMR	+	<i>P. major</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+
						<i>P. notata</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+
						<i>P. ovata</i>	mv	Mu, Si, Po, Ta	GI, IMMR	+

150	PLUMBAGO - Plumbaginaceae									
	<i>P.europaea</i>	v				<i>P.europaea</i>	v	Po,Angl	GI,RGU	
151	POLYGONUM - Polygonaceae									
	<i>P.aviculare</i> <i>P.bistorta</i> <i>P.hydripiper</i> <i>P.lapathifolium</i> <i>P.mite</i> <i>P.persicaria</i>	v	Ta,Fds Ta Fds,Ta Fds	GI,RS,IMMR GI GI,IPN,CNS RGU IMMR IMMR		<i>P.lapathifolium</i> <i>P.libani</i>	v v	Ta Ta,Fds	GI CVH	
152	POLYPODIUM - Polypodiaceae									
	<i>P.vulgare</i>	v	Rs,Sa	RS,IMMR		<i>P.vulgare</i>	v	Rs,Sa,Mu	RS,HB	
153	POPULUS - Salicaceae									
	<i>P.alba</i> <i>P.pyramidalis</i> <i>P.tremula</i>	mv mv mv	Fds,Pha Fds,Gls, VO,Pha Fds	IMMR,RGU IPN,CVH CVH,RGU		<i>P.alba</i> <i>P.euphratica</i> -	mv mv 	Fds,Pha, Gls,Ta,Rs	IPN,RS CVH	
154	PORTULACA - Portulacaceae									
	<i>P.grandiflora</i> <i>P.oleracea</i>	v v	Vi,Asc Vi,Asc	Vit Vit		- <i>P.oleracea</i>	v		RGU	
155	POTAMOGETON - Potamogetonaceae									
	<i>P.crispus</i> <i>P.lucens</i> <i>P.natans</i> <i>P.pectinatus</i>	v v v v				<i>P.crispus</i> <i>P.lucens</i> - -	v v 			

	<i>P.perfoliatus</i>	v				<i>P.perfoliatus</i>	v			
156	POTENTILLA - Rosaceae									
	<i>P.alba</i>	v	Ta	RS,IPN, IMMR	+	-				
	<i>P.anserina</i>	mv	Ta	RS,IPN, IMMR	+	-				
	<i>P.arenaria</i>	v	Ta	RS,IPN, IMMR	+	-				
	<i>P.argentea</i>	v	Ta	IMMR	+	-				
	<i>P.erecta</i>	v	Ta,Pha,Fds	GI,DV						
	<i>P.recta</i>	mv	Ta	DV,RS	+	<i>P.geranioides</i>	v	Ta,Pha	IPN,RS	
	<i>P.reptans</i>	mv	Ta	GI,DV	+	<i>P.reptans</i>	v	Ta,Pha	IPN,RS	
157	PRUNUS - Rosaceae									
	<i>P.amygdalus</i> (dulcis)	mv	Fds,Sa	GI	+	-				
	<i>P.avium</i>	mv	Ch,Fds,Sa	RGU		-				
	<i>P.cerasifera</i>	mv	Fds,Sa	RGU		-				
	<i>P.cerasus</i>	mv	Fds,Sa	GI		-				
	<i>P.domestica</i>	mv	FO,Fds,Sa, CyG	RS		<i>P.domestica</i>	mv	Ta,CyG,Ch,Rs	IPN,RS	
	<i>P.spinosa</i>	mv	Fds,Ants	GI,CVH		<i>P.ursina</i>	mv	Ta,Cu,Ch,Rs, Ants	IPN,RS	
158	PTERIDIUM - Polypodiaceae									
	<i>P.aquilinum</i>		CyG,Mu	IMMR		<i>P.aquilinum</i>	v	Sa,Ta	IMMR	

159	PULICARIA - Asteraceae									
	<i>P. dysenterica</i>	v	Acy, Fds	IMMR		<i>P. crispa</i>	v	Ta, Sa	IPN	
	<i>P. vulgaris</i>	v	Acy, Fds	IPN		<i>P. dysenterica</i>	v	Ta, Sa	IPN	
						<i>P. vulgaris</i>	v	Ta, Sa	IPN	
160	QUERCUS - Fagaceae									
	<i>Q. cerris</i>	v	Ta	GI	+	<i>Q. calliprinos</i>	v	Ta, Bit	GI	+
	<i>Q. frainetto</i>	v	Ta	GI		<i>Q. cerris</i>	v	Ta, Bit	GI	+
	<i>Q. petraea</i>	v	Ta	IMMR		<i>Q. libani</i>	v	Ta, Bit	GI	+
	<i>Q. pubescens</i>	v	Ta	GI, DV		-				
	<i>Q. robur</i>	mv	Ta	GI, DV		-				
161	RANUNCULUS - Ranunculaceae									
	<i>R. acris</i>	v	Al	IPN		<i>R. ficaria</i>	v	Al	DV	+
	<i>R. auricomus</i>	v	Al	DV		<i>R. ficarioides</i>	v	Al	DV	+
	<i>R. ficaria</i>	v	Al	Vi, DV		<i>R. millefolius</i>	v	AL	IPN	+
	<i>R. illyricus</i>	v	Al	GI		<i>R. ophioglossifolius</i>	v	Al	IPN, DV	
	<i>R. polyanthemus</i>	v	Al	IPN		<i>R. pinardi</i>	v	Al	IPN, DV	
	<i>R. repens</i>	v	Al	IPN		<i>R. sceleratus</i>	v	Al	IPN	
	<i>R. sceleratus</i>	v	Al	IPN		-				
162	RAPHANUS - Brassicaceae									
	<i>R. nigra</i>	v	Ch	HB, RS		-				
	<i>R. raphanistrum</i>	v	GSi, Ch	RS, IPN		<i>R. raphanistrum</i>	v	GSi	RS	
	<i>R. sativus</i>	v	Ch	RS, IMMR		<i>R. sativus</i>	v	Ch	IMMR	

163	RESEDA - Resedaceae									
	<i>R. lutea</i>	v	Fds	IMMR		<i>R. alopecuroides</i>	v	Fds	IPN	
	<i>R. luteola</i>	v	Fds	IMMR		<i>R. lutea</i>	v	Fds	IPN	
	<i>R. odorata</i>	v	Fds, VO, GSi	IMMR		<i>R. luteola</i>	v	Fds	IPN	
						<i>R. orientalis</i>	v	Fds	IPN	
164	RICINUS - Euphorbiaceae									
	<i>R. communis</i>	mv	FO, Oac	GI		<i>R. communis</i>	mv	FO, Oac	Gi	
165	ROSA - Rosaceae									
	<i>R. alba</i>	mv	VO, Fds, Ants	RGU		-				
	<i>R. canina</i>	mv	Fds, Vi	RS, GI, NC		<i>R. canina</i>		Vi	NC	+
	<i>R. centifolia</i>	mv	VO, Ants	RS, DV		<i>R. phoenicea</i>		Vi	NC	+
166	ROSMARINUS - Lamiaceae									
	<i>R. officinalis</i>	mv	VO, Ter, Oac	CVH, DV, IMMR		<i>R. officinalis</i>	mv	VO, Re, Bit	HB, IMMR	
167	RUBIA - Rubiaceae									
	<i>R. tenuifolia</i>		Angl	RGU	+	<i>R. tenuifolia</i>	v	Mu, Pha, Pec, Ta	RS, IMMR	
	<i>R. tinctorum</i>		Angl	RGU	+	-				
168	RUBUS - Rosaceae									
	<i>R. caesius</i>	mv	Pha, Ch	RGU		<i>R. canescens</i>	v	Mu, Pha, Pec, Ta	RS, IMMR	
	<i>R. canescens</i>	v	Pha	RGU						
	<i>R. idaeus</i>	mv	Oac, Ants, Ta	IMMR						
	<i>R. plicatus</i>	v	Oac, Angl, Ta	GI, RS, RGU						

169	RUMEX - Polygonaceae									
	<i>R. acetosa</i>	mv	Fds, Ta, Angl	GI, RS, RGU	+	<i>R. cassius</i>	v	Ta, Angl	RS, IMMR	
	<i>R. acetosella</i>	mv	Fds, Ta, Angl	CNS		<i>R. conglomeratus</i>	v	Ta	RS, IMMR	
	<i>R. alpinus</i>	mv	Angl	IPN, HB		<i>R. crispus</i>	v	Angl, Ta	IPN, DV	
	<i>R. conglomeratus</i>	mv	Angl, Ta	IMMR		<i>R. occultans</i>	v	Ta	ME	
	<i>R. crispus</i>	mv	Oac, Ta	IMMR		<i>R. rothschildianus</i>	v	Ta	RS, IMMR	
	<i>R. patientia</i>	mv	Oac, Angl, Ta	IMMR, GI, HB		<i>R. tuberosus</i>	v	Ta	IMMR	
170	RUSCUS - Liliaceae									
	<i>R. aculeatus</i>	v	Sa	RGU, CVH		<i>R. aculeatus</i>	v	Sa	RGU, CVH	
171	SALIX - Salicaceae									
	<i>S. alba</i>	mv	Pht, Pha	IPN, HB, RGU		<i>S. alba</i>	mv	Pht, Pha	CNS, IMMR	
	<i>S. babylonica</i>	mv	Ta, Pha	IPN, IMMR		-				
	<i>S. caprea</i>	mv	Fds	IMMR		-				
	<i>S. cinerea</i>	mv	Ta, Pha	IMMR		-				
	<i>S. fragilis</i>	mv	Pha, Ta	IPN		-				
	<i>S. purpurea</i>	mv	Ta, Ants	IMMR		-				
	<i>S. viminalis</i>	mv	Ta, Ants	IMMR		-				
172	SALSOLA - Chenopodiaceae									
	<i>S. soda</i>					<i>S. soda</i>	v	Al	CNS	
	-					<i>S. kalii (ruthenica)</i>	v	Al	CNS	
	-					<i>S. orientalis</i>	v	AL	CNS	
173	SALVIA - Lamiaceae									
	<i>S. aethyopis</i>	mv	VO	IMMR	+	<i>S. aegyptica</i>	mv	VO, Bit	CNS	+
	<i>S. austriaca</i>	mv	VO	CNS, IMMR	+	<i>S. bracteata</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta V	CNS	+
	<i>S. glutinosa</i>	mv	VO, Fds	RS, IMMR	+	<i>S. ceratophylla</i>	v	O, Bit, Rs, Ta	CNS	+

	<i>S. nemorosa</i>	mv	VO	RS, IMMR	+	<i>S. ligii</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	<i>S. officinalis</i>	mv	VO, Bit, Ta	HB, ME, IMMR	+	<i>S. hyerosolymitana</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	<i>S. pratensis</i>	mv	VO	IMMR	+	<i>S. indica</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	<i>S. sclarea</i>	mv	VO	IMMR	+	<i>S. judaica</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	<i>S. sylvestris</i>	mv	VO	CNS	+	<i>S. palaestina</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	-					<i>S. pinnata</i>	v	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	-					<i>S. sclarea</i>	mv	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
	-					<i>S. verbenaca</i>	mv	VO, Bit, Rs, Ta	CNS	+
174	SAMBUCUS - Caprifoliaceae									
	<i>S. ebulus</i>	mv	Fds, Ants	ME, CVH		-				
	<i>S. nigra</i>	mv	Mu, Pha, Fds	RGU, RS		<i>S. nigra</i>	mv	Mu	RS, IMMR	
	<i>S. racemosa</i>					-				
175	SATUREJA - Lamiaceae									
	<i>S. hortensis</i>	mv	VO, Pha	GI, RS		<i>S. hortensis</i>	v	Mu, VO, Ta	GI	+
	-					<i>S. tymbra</i>	v	Mu, Vo, Ta	GI	+
	-					<i>S. thymbrifolia</i>	v	Mu, VO, Ta	GI	+
176	SCILLA - Liliaceae									
	<i>S. autumnalis</i>					<i>S. autumnalis</i>	v	Gls, Ter		
177	SCUTELLARIA - Lamiaceae									
	<i>S. galericulata</i>	v	Fds, Pha	CNS, GI, IPN		<i>S. galericulata</i>	v	Fds, GlS	CNS-IPN	
178	SENECIO - Asteraceae									
	<i>S. aquaticus (erraticus)</i>	mv	Al	IMMR	+	<i>S. joppensis</i>	v	Al	GI	

	<i>S. crucifolius</i> <i>S. doria</i> (<i>bibersteinii</i>) <i>S. jacobea</i> <i>S. vernalis</i>	<i>mv</i> <i>mv</i> <i>mv</i> <i>mv</i>	<i>Al</i> <i>Al</i> <i>Al</i> <i>Al</i>	<i>GI</i> <i>HB, IMMR</i> <i>DV</i> <i>ME</i>	<i>+</i> <i>+</i> <i>+</i> <i>+</i>	<i>S. vernalis</i> - - -	<i>v</i>	<i>Al</i>	<i>DV</i>	
179	SILENE - Caryophyllaceae									
	- - <i>S. vulgaris</i> (<i>inflata</i>)					<i>S. muscipula</i> <i>S. sedoides</i> <i>S. vulgaris</i> (<i>inflata</i>)	<i>v</i> <i>v</i> <i>v</i>		<i>culinar</i> <i>culinar</i> <i>culinar</i>	
180	SILYBUM - Asteraceae									
	<i>S. marianum</i>	<i>mv</i>	<i>Fds, FO</i>	<i>HB</i>		<i>S. marianum</i>	<i>mv</i>	<i>Fds, FO, Mu, Bit</i>	<i>HB</i>	
181	SINAPIS - Brassicaceae									
	<i>S. alba</i> <i>S. arvensis</i>	<i>mv</i> <i>mv</i>	<i>GSi</i> <i>GSi</i>	<i>DV</i> <i>IPN</i>	<i>+</i>	<i>S. alba</i> <i>S. arvensis</i>	<i>mv</i> <i>mv</i>	<i>GSi</i> <i>GSi</i>	<i>DV, IPN</i> <i>DV, IPN</i>	<i>+</i> <i>+</i>
182	SISYMBRIUM - Brassicaceae									
	<i>S. officinale</i> <i>S. strictissimum</i>	<i>v</i> <i>v</i>	<i>GSi</i> <i>GSi</i>	<i>RGU</i> <i>GI, IMMR</i>		<i>S. officinale</i> <i>S. uncinatum</i>				
183	SOLANUM - Solanaceae									
	<i>S. dulcamara</i> <i>S. melongena</i> <i>S. nigrum</i> <i>S. tuberosum</i>	<i>mv</i> <i>mv</i> <i>mv</i> <i>mv</i>	<i>Al</i> <i>Al</i> <i>Al</i> <i>Al</i>	<i>RGU</i> <i>CVH</i> <i>ME</i> <i>GI</i>		<i>S. dulcamara</i> <i>S. incanum</i> <i>S. nigrum</i> -	<i>v</i> <i>v</i> <i>v</i>	<i>Gls, Al, Ta</i> <i>Gls, Al, Ta</i> <i>Gls, Al, Ta</i>	<i>CNS</i> <i>CNS</i> <i>CNS</i>	

184	SONCHUS - Asteraceae									
	<i>S. arvensis</i>	v	Fds	ME		<i>S. maritimus</i>	v	*min, vit. C	HB	+
	<i>S. oleraceus</i>	v	Fds	ME		<i>S. oleraceus</i>	v	*min, vit. C	HB	+
185	SORGHUM - Poaceae									
	<i>S. halepense</i>	v	Ch	IMMR		<i>S. halepense</i>			IMMR	
186	SPARTIUM - Fabaceae									
	<i>S. junceum</i>	mv	Al	CVH	+	<i>S. junceum</i>	mv	Al	CVH, RGU	+
	<i>S. scoparius</i>	mv	Al	RGU	+	<i>S. scoparius</i>	mv	Al	CVH, RGU	+
187	STACHYS - Lamiaceae									
	<i>S. annua</i>	v	Al	DV, IPN	+	<i>S. aegyptica</i>	v		RS, IPN	+
	<i>S. arvensis</i>	v	Al	RS	+	<i>S. arvensis</i>	v		RS, IPN	
	<i>S. germanica</i>	v	Al	RS	+	<i>S. distans</i>	v		RS, IPN	
	-					<i>S. libanotica</i>	v		RS, IPN	
	-					<i>S. longispicata</i>	v		RS, IPN	
188	STELLARIA - Caryophyllaceae									
	<i>S. graminea</i>	v	Sa	IMMR	+	-				
	<i>S. holostea</i>	v	Sa	IMMR		-				
	<i>S. media</i>	v	Sa	IMMR		<i>S. media</i>	v	Sa, *Min.	IMMR	
189	TAMUS - Dioscoriaceae									
	<i>T. communis</i>		Ch, Sa	IMMR		<i>T. communis</i>	v	Sa, Ch, GlS	IMMR	
190	TEUCRIUM - Lamiaceae									
	<i>T. chamaedrys</i>	v	Bit, Ta, Fds	GI, SNC		<i>T. creticum</i>	v	Sa, Ch, GlS	GI	

	<i>T. montanum</i>	v	Bit, Ta, Fds	DV		<i>T. divaricatum</i>	v	Pht, Sl, VO	ME, IPN	+
	<i>T. polium</i>	v	Pht, Sl	DV		<i>T. parviflorum</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
	-					<i>T. polium</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
	-					<i>T. procerum</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
	-					<i>T. scordioides</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
	-					<i>T. spinosum</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
	-					<i>T. stachyophyllum</i>	v	Bit, Sl, VO	ME, IPN	+
191	THLASPI - Brassicaceae									
	<i>T. arvense</i>	v	GSi	ME, RGU	+	<i>T. arvense</i>				
	<i>T. perfoliatum</i>	v	GSi	ME, RGU	+	<i>T. brevicaule</i>	v	GSi	ME, RGu	+
	-					<i>T. perfoliatum</i>	v	GSi	ME, RGU	+
192	TORILIS - Poaceae									
	<i>T. arvensis</i>					<i>T. arvensis</i>				
	-					<i>T. gaillardotii</i>				
193	TRIFOLIUM - Fabaceae									
	<i>T. alpestre</i>	v	Fds	RS		-				
	<i>T. arvense</i>	v	Fds	CNS, RGU		<i>T. arvense</i>	v	Fds	RGU	
	<i>T. campestre</i>	v	Fds	RS, GI, RGU		<i>T. campestre</i>	v	Fds	RGU, GI	
	<i>T. montanum</i>	v	Fds, Pha, Ta	IPN		-				
	<i>T. ochroleucum</i>	v	Fds	RGU		-				
	<i>T. pratense</i>	v	Po, VO	RS, IMMR		-				
	<i>T. repens</i>	v	Fds	GI, RGU		<i>T. repens</i>	v	Fds	IMMR	
	-					<i>T. sylvaticum</i>	v	Fds	RGU, GI	
194	TRIGONELLA - Fabaceae									
	-					<i>T. philipes</i>	v	Al, Mu	ME, NC	+

	<i>T.phoenum-graecum</i>	mv	Po,FO,Sa	ME,NC		<i>T.phoenum-graecum</i> <i>T.spicata</i> <i>T.spinosa</i>	mv v v	Al,Mu FO,Po,Sa,Al, Mu FO,Po,Sa,Al, Mu	ME,NC ME,NC ME,NC	+
195	TRITICUM - Poaceae									
	<i>T.aestivum</i> <i>T.monococcum</i> <i>T.spelta</i> <i>T.vulgare</i>					- - <i>T.dicoccoides</i> <i>T.vulgare</i>				
196	VERONICA - Scrophulariaceae									
	<i>V.becabunga</i>	v	Vi, VO	ME,NC		<i>V.anagallis-aquatica</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
	<i>V.chamaedris</i>	v	Vi, VO	ME,NC		<i>V.arvensis</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
	<i>V.latifolia</i> (<i>urticifolia</i>)	v	Vi, VO	ME,NC		<i>V.becabunga</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
	<i>V.officinalis</i>	v	Vi, VO, Ta, Bit	ME,NC		<i>V.kaiserii</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
	<i>V.orchidaea</i>	v	Vi, VO, Ta, Bit	ME,NC		<i>V.leiocarpa</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
	<i>V.spicata</i>	v	Vi, VO, Ta, Bit	ME,NC		<i>V.macrostachya</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
						<i>V.syriaca</i>	v	Vi, Sa, Ta, Bit		
197	VINCA - Apocynaceae									
	<i>V.herbacea</i>	mv	Al, Pha, Ta	CVH, GI	+	<i>V.herbacea</i>	v	Al, Bit, Ta, Car	CVH	

	<i>V. minor</i>	<i>mv</i>	<i>Al, Pha, Ta</i>	<i>CVH, GI</i>	+	<i>V. minor</i>	<i>mv</i>	<i>Al, Pec, Ta, Car</i>	<i>CVH</i>	
198	VITEX - Verbenaceae									
	<i>V. agnus-castus</i>	<i>v</i>	<i>Gls, Fds, VO, Ta</i>	<i>ME, CNS</i>		<i>V. agnus-castus</i>	<i>v</i>	<i>Gls, Fds, Ta</i>	<i>ME, IPN</i>	
199	VITIS - Vitaceae									
	<i>V. vinifera</i>	<i>mv</i>	<i>Ants, Ch, Fds</i>	<i>CVH, NC, ME</i>		<i>V. vinifera</i>	<i>mv</i>	<i>Ants</i>	<i>CVH, NC, ME</i>	
200	ZIZIPHORA - Lamiaceae									
	<i>Z. capitata</i>					<i>Z. capitata</i> <i>Z. clinopodioides</i> <i>Z. tenuior</i>				

Rezultatele screeningului invederează că din cvazitotalitatea genurilor la care există referiri folclorice medicale, existența speciilor investigate cu întrebunițări etnoiatrice concordante atestă elementul de **universalitate** în etnoiatrie, format pe o bază desigur intuitivă, pe teritorii izolate geografic între ele, deși ne referim numai la două, în speță România și Israel. Și de această dată situația cantitativă, recapitulativă, se prezintă în felul următor:

TABEL RECAPITULATIV (11)

cuprinzând 910 specii de plante medicinale din flora României și Israelului, aparținând la 200 genuri comune, din 63 familii și conținând la fiecare gen cel puțin o specie comună:

Specii medicinale investigate	nr.specii	%
Din flora României	456	50,10
Din flora Israel	454	49,90
Total	910	100,00
Din care specii comune	247	27,14

Față de o astfel de situație statistică, care oricum a mai fost prezentată din alte puncte de vedere, mai importante sunt comentariile în legătură cu compoziția chimică a speciilor trecute prin screening pentru a putea trece, apoi, la interpretări farmacologice.

5.4. Considerații în legătură cu compoziția chimică a speciilor menționate în tabelul CF-A

În legătură cu compoziția chimică vom trece în revistă, în primul rând, în limita informațiilor la care am avut acces, acele specii din tabelul de 200 genuri comune care nu au fost încă cercetate chimic sau astfel de cercetări sunt incomplete. Această situație, utilă celor ce eventual se vor angaja în astfel de cercetări, este redată în tabelul 12.

**SPECII APARTINÂND LA 200 GENURI COMUNE DIN ROMÂNIA
ȘI ISRAEL NESTUDIATE ÎNCĂ, SAU INSUFICIENT STUDIAȚE,
DIN PUNCT DE VEDERE CHIMIC** (12)

Adonis aleppica (ls)	Brassica napus (R)
Adonis annua (ls)	Brassica tournefortii (ls)
Adonis dentata (ls)	Bromus tectorum (R,ls)
Aegilops biuncialis (R,ls)	Bupleurum species (R,ls)
Aegilops geniculata (ls)	Calendula aegyptica (ls)
Aegilops peregrina (ls)	Calendula palaestina (ls)
Agrimonia odorata (R)	Calendula pachisperma (ls)
Alisma gramineum (R,ls)	Calendula tripterocarpa (ls)
Alisma lanceolatum (R,ls)	Capsella rubella (ls)
Althaea hirsuta (R,ls)	Cardamine hirsuta (ls)
Althaea ludwigii (ls)	Carthamus glaucus (ls)
Amaranthus species (R,ls)	Carthamus nitidus (ls)
Anastatica hierochuntica (R,ls)	Carthamus persicus (ls)
Androsace species (R,ls)	Carthamus tenuis (ls)
Anthemis species (ls)	Centaurea species (R,ls)
Anthyllis tetraphylla (ls)	Cerastium species (R,ls)
Apium nodiflorum (ls)	Ceratocephalus falcatus (R,ls)
Arenaria leptocladus (R,ls)	Ceterach officinarum (R,ls)
Artemisia monosperma (ls)	Chenopodium species (R,ls)
Asperula arvensis (R,ls)	Convolvulus dorycnium (ls)
Asperula libanotica (ls)	Convolvulus persicus (R)
Asperula setosa (ls)	Coronilla cretica (R,ls)
Asperula onopteris (ls)	Crataegus aronia (ls)
Asplenium rutamuraria (R,ls)	Crataegus hermonis (ls)
Asplenium onopteris (ls)	Crepis species (R,ls)
Asplenium trichomanes (R,ls)	Cucumis callosus (ls)
Aster species (R,ls)	Cuscuta species (R,ls)
Avena species (R,ls)	Cynanchum acutum (R,ls)
Ballota damascena (ls)	Cynara syriaca (ls)
Ballota foetida (R)	Cynoglossum creticum (R,ls)
Bellis annua (ls)	Cynoglossum montanum (ls)
Bellis silvestris (ls)	Cynosurus echinatus (R,ls)

Daucus species (R,ls)	Lolium species (R,ls)
Epilobium roseum (R)	Lotus species (R,ls)
Epilobium tetragonum (ls)	Lupinus species (R,ls)
Erodium ciconium (R,ls)	Lythrum species (R,ls)
Eryngium creticum (ls)	Malva aegyptica (ls)
Eryngium falcatum (ls)	Malva nicaensis (ls)
Eryngium glomeratum (ls)	Malva oxyloba (ls)
Erysimum species (R,ls)	Malva parviflora (ls)
Euphorbia species (R,ls)	Marrubium allyson (ls)
Filago species (R,ls)	Marrubium cuneatum (ls)
Fumaria species (R,ls)	Matricaria aurea (ls)
Gagea species (R,ls)	Matricaria matricarioides (R)
Galinsoga parviflora (R,ls)	Medicago species (R,ls)
Galium species (R,ls)	Melilotus species (R,ls)
Geranium species (R,ls)	Narcissus poeticus (R)
Glaucium grandiflorum (ls)	Narcissus serotinus (R)
Gnaphalium luteo-album (R,ls)	Narcissus stellaris (R)
Helianthemum species (R,ls)	Nigella arvensis (R,ls)
Heliotropium species (R,ls)	Nigella ciliaris (ls)
Herniaria hemistemon (ls)	Nigella damascena (ls)
Herniaria hirsuta (R,ls)	Nigella judaica (ls)
Herniaria incana (R,ls)	Oenanthe species (R,ls)
Holosteum species (R,ls)	Orchis species (R,ls)
Hordeum species (R,ls)	Ornithogalum species (R,ls)
Hyoscyamus boveanus (ls)	Orobanche species (R,ls)
Iris species (R,ls)	Oxalis corniculata (R,ls)
Juncus species (R,ls)	Oxalis pes-caprae (ls)
Kochia scoparia (R,ls)	Paliurus spina-christi (R,ls)
Lactuca species (R,ls)	Papaver species (R,ls)
Lamium garganicum (ls)	Pelargonium odorantissimum (R)
Lamium moschatum (ls)	Pelargonium radula (R)
Lathyrus species (R,ls)	Phlomis pungens (R,ls)
Lemna species (R,ls)	Phlomis viscosa (ls)
Lepidium species (R,ls)	Pisum species (ls)
Lilium martagon (R)	Plantago species (R,ls)
Linum species (R,ls)	Plumbago europaea (R,ls)

Polygonum species (R,ls)	Salvia species (R,ls)
Populus euphratica (ls)	Satureja thymbra (ls)
Portulaca grandiflora (R)	Satureja thymbrifolia (ls)
Portulaca oleracea (R,ls)	Scilla autumnalis (R,ls)
Potmogenton species (R,ls)	Senecio aquaticus (R)
Potentilla geranioides (ls)	Senecio joppensis (ls)
Prunus cerassifera (R)	Silene species (R,ls)
Prunus ursina (ls)	Sinapis arvensis (R,ls)
Pulicaria species (R,ls)	Sisymbrium species (R,ls)
Quercus calliprinos (ls)	Solanum incanum (ls)
Quercus libani (ls)	Solanum luteum (R)
Quercus pubescens (R)	Solanum mellongena (R)
Ranunculus species (R,ls)	Sonchus species (R,ls)
Raphanus aucheri (ls)	Sorghum halepense (R,ls)
Raphanus rostratum (ls)	Stachys species (R,ls)
Reseda species (R,ls)	Stellaria species (R,ls)
Rosa alba (R)	Tamus orientalis (ls)
Rosa phoenicea (ls)	Teucrium species (R,ls)
Rubia tenuifolia (R,ls)	Thlaspi brevicaule (ls)
Rubus canescens (R,ls)	Thlaspi perfoliatum (R,ls)
Rubus sanctus (ls)	Torilis species (R,ls)
Rumex species (R,ls)	Trifolium species (R,ls)
Salix species (R,ls)	Trigonella species (R,ls)
Salsola kali (R)	Veronica species (R,ls)
Salsola orientalis (ls)	Vitex agnus-castus (R,ls)
Salsola soda (R,ls)	Vitex pseudonegundo (ls)
	Ziziphora species (R,ls)

Așa cum se arată în finalul subcapitolului precedent, nu toate speciile necercetate din tabelul 10 au fost menționate în tabelul 12. S-a făcut o selecție destul de aproximativă, dar s-a ținut seama de acele specii mai importante prin utilizările lor în medicina tradițională ca și în cea cultă, de acele specii utilizate în medicina tradițională și despre care - chimic - nu se știe nimic, ca și de acelea pentru care, în urma unor considerații filogenetice, se poate bănuși că ar trebui să conțină anumite principii active. Să luăm un exemplu, la întâmplare, genul *Centaurea* (pag.95).

Așa cum se poate constata din tabelul 9, *Centaurea cyanus* este prezentă și utilizată terapeutic atât în România cât și în Israel (subspecia *cyanoides*). Din același gen însă mai utilizate în medicina tradițională încă șase specii în România (*C.jacea*, *C.micranthos*, *C.nigrescens*, *C.phrygia*, *C.solstitialis* și *C.triumfetti*) și trei specii în Israel (*C.ascalonica*, *C.damascena* și *C.solstitialis*). Nu au fost luate în considerație speciile încă fără utilizare în medicina populară. Dintre acestea mai este comună specia *C.solstitialis* care este utilizată în România pentru tratamentul bronșitelor, deci acționând la același nivel fizico-farmacologic. Față de cele arătate mai sus rezultă clar două aspecte interesante:

- necesitatea de a cerceta din punct de vedere al compoziției chimice și speciile utilizate în medicina populară din cele două țări, dar necunoscute chimic;

- nu trebuie neglijate nici celelalte specii notate în tabelul GBO-A ca (xx) nemedicinale, pe baza considerațiilor de la pag.65.

În baza posibilităților de valorificare pot fi introduse în terapeutică și alte specii din flora uneia sau a celeilalte țări, ca urmare a faptului că în fiecare țară ele sunt mai puțin sau deloc utilizate. Aceasta implică o mai bună cunoaștere chimică și farmacologică a unor astfel de specii, eventual prin studii întreprinse în comun, pe material vegetal recoltat din ambele teritorii. Din aceste considerații ar putea rezulta și următoarele aspecte, deloc neglijabile:

- în urma unei mai bune cunoașteri a acestor plante se poate trece la relații de schimb între două țări, prin livrarea de produs vegetal (ca materie primă) sau de material genetic (în vederea multiplicării), sau eventual de tehnologii pentru introducerea în cultura mare a uneia sau alteia dintre speciile utilizate;

- în același timp, pot fi inițiate, în comun, cercetări în legătură și cu celelalte specii, neutilizate și neconcordante, care au scăpat observației geniului popular dintr-o țară sau alta dar care, în urma unor studii rigurose conduse, pornind de la conceptul chemo-filogenetic, ar putea furniza noi informații valoroase;

- în scopul de a se realiza valorificarea la scară superioară, din punct de vedere terapeutic sau poate și în alte domenii de activitate, pot fi inițiate, ca urmare a acestor semnalări, planuri comune de cercetare întocmite după cele mai riguroase și moderne metode de investigație. Ar putea rezulta metode

de studiu originale, din activitatea comună, și care să permită cercetarea în colaborare și a unor plante medicinale din teritorii aflate în țări îndepărtate geografic. Deci o serie de avantaje pentru două sau mai multe țări angrenate în astfel de studii.

Analiza din punct de vedere al conținutului chimic atât a speciilor din tabelul CF-A (9) dar și din tabelul GBO-A(1), poate merge și mai în profunzime. Chiar dacă sunt incomplet studiate, plantele cu utilizări medicinale pot fi testate din punctul de vedere al conținutului într-un singur principiu activ care să justifice aplicațiile terapeutice, sau pe grupe de principii active. Astfel de studii ar aduce contribuții valoroase pentru exploatarea unor specii vegetale ca materii prime pentru izolarea de substanțe active în stare pură. Astfel de substanțe sunt utile atât pentru aprofundarea cercetării farmacologice și clinice, dar și ca materii prime pentru fabricarea de medicamente la nivel industrial.

Sub acest aspect, pentru specialiști dar și pentru cercetări cu caracter fundamental, ar putea fi utile următoarele liste de plante.

TABEL

CU LISTA SPECIILOR DIN 200 GENURI COMUNE ÎN ROMÂNIA ȘI ISRAEL, CU CONȚINUT CERT SAU POSIBIL ÎN PRINCIPII ACTIVE, PE GRUPE DE SUBSTANȚE (13)

Nr. Crt.	CONȚINUT CERT	CONȚINUT POSIBIL
0	1	2
1.	Specii cu conținut în alcaloizi	
	Beta vulgaris (R,Is)	Beta altissima (R)
	Borago officinalis (R,Is)	Beta conditiva (R)
	Buxus sempervirens (R,Is)	
	Capsella bursa-pastoris (R,Is)	Capsella rubella (R,Is)
	Chenopodium vulvaria (R)	
	Conium maculatum (R,Is)	
	Corydalis solida (R,Is)	
	Corydalis cava (R)	

Datura innoxia (R,Is)

Datura metel (Is)

Datura ferox (Is)

Datura stramonium

Erodium cicutarium (R,Is)

Fumaria officinalis (R,Is)

Fumaria schleicheri (R)

Fumaria kralikii (R,Is)

Fumaria thuretii (R,Is)

Fumaria judaica (Is)

Fumaria densiflora (Is)

Fumaria capreolata (Is)

Fumaria macrocarpa (Is)

Fumaria parviflora (R,Is)

Glaucium corniculatum (R,Is)

Glaucium grandiflorum (Is)

Glaucium flavum (R,Is)

Heliotropium europaeum (R,Is)

Heliotropium species (Is)

Hyoscyamus muticus (Is)

Hyoscyamus boveanus (Is)

Hyoscyamus niger (Is)

Hyoscyamus albus (R,Is)

Lathyrus sativus (R,Is)

Lathyrus species (R și Is)

Lathyrus hirsutus (R)

Lathyrus latifolius (R)

Lathyrus sylvestris (R)

Lathyrus cicera (R,Is)

Lupinus albus (R,Is)

Lupinus luteus (R,Is)

Lupinus angustifolius (R,Is)

Lupinus micranthus (R,Is)

Narcissus tazetta (R,Is)

Narcissus poeticus (R)

Narcissus stellaris (R)

Narcissus serotinus (Is)

Nicotiana tabacum (R,Is)

Nicotiana glauca (Is)

0	1	2
	<p>Nuphar luteum (R,Is)</p> <p>Nymphaea alba (R,Is)</p> <p>Peganum harmala (R,Is)</p> <p>Papaver rhoeas (R,Is)</p> <p>Papaver somniferum (R)</p> <p>Ranunculus ficaria (R,Is)</p> <p>Ranunculus auricomus (R)</p> <p>Ranunculus illyricus (R,Is)</p> <p>Ranunculus sceleratus (R,Is)</p> <p>Ranunculus acris (R)</p> <p>Senecio vernalis (R,Is)</p> <p>Senecio crucifolius (R)</p> <p>Senecio doria (R)</p> <p>Senecio jacobea (R)</p> <p>Senecio vulgaris (R,Is)</p> <p>Solanum dulcamara (R,Is)</p> <p>Solanum tuberosus (R,Is)</p> <p>Solanum nigrum (R,Is)</p> <p>Spartium junceum (R,Is)</p> <p>Spartium scoparius (R,Is)</p> <p>Stachys germanica (R)</p> <p>Stachys annua (R)</p> <p>Vinca minor (R,Is)</p> <p>Vinca herbacea (R,Is)</p>	<p>Papaver pyrenaicum (R)</p> <p>Papaver polytrichum (Is)</p> <p>Papaver syriacum (Is)</p> <p>Papaver carmeli (Is)</p> <p>Papaver hybridum (R,Is)</p> <p>Papaver argemone (R,Is)</p> <p>Ranunculus repens (R)</p> <p>Ranunculus polyanthemus (R)</p> <p>Ranunculus species (R și Is)</p> <p>Senecio aquaticus (R)</p> <p>Senecio japonensis (Is)</p> <p>Solanum mellongena (R)</p> <p>Solanum luteum (R,Is)</p> <p>Solanum incanum (Is)</p> <p>Stachys arvensis (R,Is)</p> <p>Stachys species (Is)</p>
2.	Specii cu conțin glicozide antrachinonice	
	<p>Galium aparine (R,Is)</p> <p>Galium verticillatum (R,Is)</p>	<p>Galium species (R și Is)</p>

0	1	2
	<i>Rubia tinctorum</i> (R) <i>Rumex conglomeratus</i> (R,Is) <i>Rumex patientia</i> (R) <i>Rumex alpinus</i> (R)	<i>Rubia tenuifolia</i> (R,Is) <i>Rumex crispus</i> (R,Is) <i>Rumex dentatus</i> (R,Is) <i>Rumex tuberosus</i> (R,Is) <i>Rumex pulcher</i> (R,Is) <i>Rumex maritimus</i> (R,Is) <i>Rumex bucephalophorus</i> (Is) <i>Rumex roschildianus</i> (Is) <i>Rumex pictus</i> (Is) <i>Rumex occultans</i> (Is)
3. Specii care conțin principii amare		
	<i>Cnicus benedictus</i> (R,Is) <i>Ecballium elaterium</i> (R,Is) <i>Matricaria recutita</i> (R,Is) <i>Teucrium chamaedris</i> (R) <i>Veronica officinalis</i> (R)	 <i>Matricaria matricarioides</i> (R) <i>Matricaria aurea</i> (Is) <i>Teucrium species</i> (R și Is) <i>Veronica species</i> (R și Is)
4. Specii cu conținut în glicozide cardiotonice sau posibile		
	<i>Adonis aestivalis</i> (R,Is) <i>Adonis vernalis</i> (R) <i>Coronilla scorpioides</i> (R,Is) <i>Erysimum cheiranthoides</i> (R) <i>Erysimum officinalis</i> (R) <i>Nerium oleander</i> (R,Is)	<i>Adonis dentata</i> (Is) <i>Adonis aleprica</i> (Is) <i>Adonis annua</i> (Is) <i>Coronilla cretica</i> (R,Is) <i>Erysimum repandum</i> (R,Is) <i>Erysimum wittmanii</i> (R) <i>Erysimum diffusum</i> (R) <i>Erysimum hieracifolium</i> (R) <i>Erysimum purpureum</i> (Is) <i>Erysimum verucosum</i> (Is)

0	1	2
5.	Specii cu conținut în mucilagii și hidrați de carbon	
	Aegilops ovata (R,Is)	Aegilops peregrina (Is)
		Aegilops geniculata (Is)
		Aegilops biuncialis (R,Is)
	Althaea officinalis (R,Is)	Althaea hirsuta (R,Is)
	Althaea pallida (R)	Althaea ludwigii (Is)
	Althaea rosea (R)	
	Bellis perennis (R,Is)	Bellis silvestris (Is)
		Bellis annua (Is)
	Beta vulgaris (R,Is)	Beta altissima (R)
		Beta conditiva (R)
	Borago officinalis (R,Is)	
	Bromus scoparius (R)	Bromus tectorum (R,Is)
	Bromus japonicus (R,Is)	
	Bromus diandrus (R,Is)	
	Bromus sterilis (R,Is)	
	Cydonia oblonga (R,Is)	
	Cynoglossum officinale (R)	Cynoglossum creticum (Is)
		Cynoglossum montanum (Is)
	Daucus carota (R,Is)	Daucus species (R și Is)
	Daucus sativus (R)	
	Eupatorium cannabinum (R,Is)	
	Gnaphalium uliginosum (R,Is)	Gnaphalium luteo-album (R,Is)
	Hibiscus trionum (R,Is)	Hibiscus micranthus (Is)
	Hibiscus esculentus (R)	
	Hordeum vulgare (R)	Hordeum species (R și IS)
	Lens culinaris (R,Is)	Lens orientalis (Is)
		Lens ervoides (Is)
	Linum usitatissimum (R,Is)	Linum catharticum (R)
		Linum hirsutum (R)

6. **Specii care contin cumarine**

6.

Specii care conțin cumarine

Asperula odorata (R)	Asperula arvensis (R,Is)
	Asperula libanotica (Is)
	Asperula setosa (Is)
Galium verum (R)	Galium species (R și Is)
Galium murale (Is)	
Lavandula angustifolia (R,Is)	Lavandula species (R și Is)

0	1	2
	Melilotus alba (R,Is)	Melilotus sulcatus (Is)
	Melilotus officinalis (R)	Melilotus elegans (Is)
	Melilotus altissima (R)	Melilotus indicus (Is)
		Melilotus italicus (Is)
		Melilotus messanesis (Is)
7.	Specii care conțin flavonoide și antociani	
	Amaranthus caudatus (R,Is)	
	Antirrhinum majus (R,Is)	
	Apium graveolens (R,Is)	Apium nodiflorum (Is)
	Bidens cernua (R)	
	Calendula arvensis (R,Is)	Calendula palaestina (Is)
	Calendula officinalis (R)	Calendula aegyptica (Is)
		Calendula pachisperma (Is)
		Calendula tripterocarpa (Is)
		Centaurea species (R și Is)
	Centaurea solstitialis (R,Is)	
	Centaurea cyanus (R)	
	Centaurea jacea (R)	
	Centaurea cyanoides (Is)	
	Cicer arietinum (R,Is)	Cicer pinnatifidum (Is)
	Crataegus monogyna (R,Is)	Crataegus aronia (Is)
	Crataegus oxyacantha (R,Is)	Crataegus hermonis (Is)
	Crataegus azarolus (Is)	Crataegus sinaica (Is)
	Cynara scolymus (R,Is)	Cynara syriaca (Is)
	Epilobium hirsutum (R,Is)	Epilobium roseum (R)
	Epilobium parviflorum (R,Is)	Epilobium tetragonum (Is)
	Galium verum (R)	Galium species (R și Is)
	Lilium candidum (R,Is)	Lilium martagon (R)
	Lotus corniculatus (R,Is)	Lotus cytisoides (Is)
		Lotus collinus (Is)
		Lotus peregrinus (Is)

0	1	2
		Lotus edulis (Is)
		Lotus angustissimus (R,Is)
Matricaria recutita (R,Is)		Matricaria matricarioides (R)
		Matricaria aurea (Is)
Medicago sativa (R,Is)		Medicago species (R și Is)
Pelargonium zonale (R,Is)		
Petroselinum hortense (R,Is)		
Petroselinum sativum (Is)		
Phytolacca aesculenta (R)		
Polygonum persicaria (R)		Polygonum lapatifolium (R,Is)
Polygonum hydropiper (R)		Polygonum aviculare (R)
		Polygonum bistorta (R)
		Polygonum species (R și Is)
Populus alba (R,Is)		Populus euphratica (Is)
Populus tremula (R)		
Populus nigra (R)		
Populus pyramidalis (R)		
Prunus cerasus (R)		
Prunus spinosa (R)		
Prunus avium (R)		
Pulicaria dysenterica (R,Is)		Pulicaria species (R și Is)
Reseda luteola (R,Is)		Reseda odorata (R)
Reseda lutea (R,Is)		Reseda globulosa (Is)
		Reseda muricata (Is)
		Reseda alba (Is)
		Reseda alopecuroides (Is)
		Reseda orientalis (Is)
Salix caprea (R)		Salix species (R și Is)
Sambucus ebulus (R)		Sambucus nigra (R, Is)

0	1	2
	<i>Scutellaria galericulata</i> (R,Is) <i>Sylibum marianum</i> (R,Is) <i>Trifolium repens</i> (R,Is) <i>Trifolium arvense</i> (R,Is) <i>Vitis vinifera</i> (R,Is)	<i>Sambucus racemosa</i> (R) <i>Trifolium species</i> (R și Is)
8.	Specii care conțin substanțe grase	
	<i>Brassica rapa</i> (R) <i>Butomus umbellatus</i> (R,Is) <i>Carthamus tinctorius</i> (R,Is) <i>Cucumis melo</i> (R,Is) <i>Cucumis sativus</i> (R) <i>Helianthus annuus</i> (R,Is) <i>Oenanthe fistulosa</i> (R,Is) <i>Prunus dulcis</i> (R) <i>Ricinus communis</i> (R,Is) <i>Trigonella phoenum-graecum</i> (R,Is)	<i>Brassica oleracea</i> (R,Is) <i>Brassica nigra</i> (R,Is) <i>Brassica napus</i> (R) <i>Brassica tournefortii</i> (Is) <i>Carthamus species</i> (R și Is) <i>Cucumis prophetarum</i> (Is) <i>Cucumis callosus</i> (Is) <i>Helianthus tuberosus</i> (R) <i>Oenanthe species</i> (R și Is) <i>Prunus species</i> (R și Is) <i>Trigonella species</i> (R și Is)
9.	Specii care conțin glicosinolate	
	<i>Brassica nigra</i> (R,Is) <i>Cardamine amara</i> (R) <i>Cardamine pratensis</i> (R) <i>Erysimum officinalis</i> (R) <i>Lepidium sativum</i> (R,Is) <i>Lepidium ruderae</i> (R,Is)	<i>Brassica species</i> (R și Is) <i>Cardamine species</i> (R și Is) <i>Erysimum species</i> (R și Is) (?) <i>Lepidium latifolium</i> (R) <i>Lepidium draba</i> (R) <i>Lepidium perfoliatum</i> (R,Is)

0	1	2
		<i>Lepidium hirtum</i> (Is) <i>Lepidium spinescens</i> (Is) <i>Lepidium aucherii</i> (Is) <i>Lepidium spinosum</i> (Is)
	<i>Nasturtium officinale</i> (R,Is) <i>Raphanus raphanistrum</i> (R,Is) <i>Sinapis alba</i> (R,Is) <i>Sisymbrium officinale</i> (R,Is) <i>Sisymbrium strictissimum</i> (R)	<i>Raphanus species</i> (R și Is) <i>Sinapis arvensis</i> (R,Is) <i>Sisymbrium orientale</i> (R,Is) <i>Sisymbrium irio</i> (R,Is) <i>Sisymbrium runcinatum</i> (Is)
	<i>Thlaspi arvense</i> (R,Is)	<i>Thlaspi perfoliatum</i> (R,Is) <i>Thlaspi brevicaule</i> (Is)
10. Specii cu acizi fenolici, liberi sau sub formă glicozidată		
	<i>Agrimonia pilosa</i> (R) <i>Cynanchum vincetoxicum</i> (R) <i>Cynara scolymus</i> (R,Is) <i>Lycopus europaeus</i> (R,Is) <i>Ornithogalum umbellatum</i> (R,Is) <i>Populus alba</i> (R,Is) <i>Rubus idaeus</i> (R)	<i>Agrimonia eupatoria</i> (R,Is) <i>Agrimonia odorata</i> (R) <i>Cynanchum acutum</i> (R,Is) <i>Cynara syriaca</i> (Is) <i>Ornithogalum species</i> (R și Is) <i>Populus species</i> (R și Is) <i>Rubus canescens</i> (R,Is) <i>Rubus sanctus</i> (Is) <i>Trifolium species</i> (R și Is)
	<i>Trifolium montanus</i> (R)	
11. Specii cu conținut în fitosteroli și terpenoide		
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> (R,Is) <i>Anthemis tinctoria</i> (R,Is) <i>Ballota nigra</i> (R,Is)	<i>Alisma lanceolatum</i> (R,Is) <i>Alisma gramineum</i> (R,Is) <i>Anthemis species</i> (Is) <i>Ballota foetida</i> (R)

0	1	2
		Ballota damascena (Is)
Buxus sempervirens (R,Is)		Calendula palaestina (Is)
Calendula officinalis (R)		Calendula aegyptiaca (Is)
		Calendula pachisperma (Is)
		Calendula tripterocarpa (Is)
Chenopodium album (R,Is)		Chenopodium species (R și Is)
Cicer arietinum (R,Is)		Cicer pinnatifidum (Is)
Crataegus monogyna (R,Is)		Crataegus aronia (Is)
Crataegus oxyacantha (R)		Crataegus hermonis (Is)
Crataegus azarolus (Is)		Crataegus sinaica (Is)
Cucumis melo (R,Is)		
Dactylis glomerata (R,Is)		
Euphorbia helioscopia (R,Is)		Euphorbia species (R și Is)
Euphorbia cyparissias (R)		
Helianthus annuus (R,Is)		
Lactuca sativa (R,Is)		Lactuca species (R și Is)
Marrubium vulgare (R,Is)		Marrubium allyson (Is)
		Marrubium cuneatum (Is)
Salix alba (R,Is)		Salix species (R și Is)
Teucrium polium (R,Is)		

12.

Specii cu substanțe proteice

Amaranthus retroflexus (R,Is)	Amaranthus caudatus (R,Is)
Amaranthus lividus (R)	Amaranthus spinosus (Is)
Amaranthus paniculatus (R)	Amaranthus palmeri (Is)
	Amaranthus graecizans (R,Is)
	Amaranthus cruentus (R,Is)
	Amaranthus albus (R,Is)
	Amaranthus blitoides (R,Is)
Butomus umbellatus (R,Is)	
Chenopodium bonus-henricus (R)	Chenopodium species (R și Is)

0	1	2
	Dactylis glomerata (R,Is)	
	Lens culinaris (R,Is)	Lens orientalis (Is)
		Lens ervoidea (Is)
	Lupinus albus (R,Is)	Lupinus species (R și is)
	Medicago sativa (R,Is)	Medicago species (R și Is)
	Pelargonium zonale (R,Is)	
	Phaseolus vulgaris (R,Is)	
	Pisum sativus (R,Is)	Pisum species (R și Is)
	Trifolium pratense (R)	Trifolium species (R și Is)
	Trigonella phoenum-graecum (R,Is)	Trigonella species (R și Is)
	Vicia faba (R,Is)	Vicia species (R și Is)

13. Specii care conțin saponine

Agrostema githago (R,Is)	
Anagalis arvensis (R,Is)	
Anthylis vulneraria (R,Is)	Anthylis tetraphylla (Is)
Bupleurum falcatum (R,Is)	Bupleurum rotundifolium (R)
	Bupleurum nodiflorum (Is)
	Bupleurum boissieri (Is)
	Bupleurum gerardii (Is)
	Bupleurum orientale (Is)
	Bupleurum brevicaule (Is)
Eryngium maritimum (R,Is)	Eryngium planum (R)
	Eryngium campestre (R)
	Eryngium creticum (Is)
	Eryngium glomeratum (Is)
	Eryngium falcatum (Is)
Glycyrrhiza glabra (R,Is)	
Glycyrrhiza echinata (R,Is)	
Hedera helix (R,Is)	

0	1	2
	Herniaria glabra (R,Is)	Herniaria hirsuta (R,Is)
		Herniaria incana (R,Is)
		Herniaria hemistemon (R,Is)
	Medicago lupulina (R,Is) (?)	Medicago species (R și Is) (?)
	Mercurialis annua (R,Is)	
	Mercurialis perrenis (R,Is)	
	Phytolacca americana (R,Is)	
	Phytolacca aesculenta (R)	
	Polypodium vulgare (R,Is)	
	Prunus cerasus (R)	Prunus domestica (R,Is)
	Prunus avium (R)	Prunus ursina (Is)
		Prunus dulcis (R)
		Prunus spinosa (R)
		Prunus cerasifera (R)
	Pteridium aquilinum (R,Is)	
	Ruscus aculeatus (R,Is)	
	Tamus communis (R,Is)	Tamus orientalis (Is)
	Trigonella phoenum-graecum (R,Is)	
		Trigonella maritima (Is)
		Trigonella stellata (Is)
		Trigonella caelesyriaca (Is)
		Trigonella cilyndracea (Is)
		Trigonella spinosa (Is)
		Trigonella spicata (Is)
		Trigonella berythea (Is)
		Trigonella lilacină (Is)
		Trigonella judaica (Is)
		Trigonella monospeliaca (R,Is)
	Viola odorata (R,Is)	Viola kitaibeliana (R,Is)
	Viola tricolor (R)	Viola pantadactyla (Is)
	Viola arvensis (R)	

0	1	2
14. Specii cu lactone sescviterpenice		
Artemisia maritima (R,Is)		Artemisia species (R și Is)
Artemisia judaica (Is)		
Cnicus benedictus (R,Is)		
Eupatorium cannabinum (R,Is)		
Teucrium polium (R,Is)		Teucrium species (R și Is)
15. Specii cu conținut în taninuri		
Abutilon theophrasti (R,Is)		
Agrimonia eupatoria (R,Is)		Agrimonia odorata (R)
		Agrimonia pilosa (R)
Anthylis vulneraria (R,Is)		Anthylis tetraphylla (Is)
Bidens tripartita (R,Is)		Bidens cernua (R,Is)
Geranium phaeum (R)		Geranium columbinum (R,Is)
Geranium robertianum (R)		Geranium pratense (R)
		Geranium palustre (R)
		Geranium divaricatum (R)
		Geranium pusillum (R)
		Geranium dissectum (R,Is)
		Geranium dissectum (R,Is)
		Geranium molle (R,Is)
		Geranium rotundifolium (R,Is)
		Geranium libani (Is)
		Geranium lucidum (R,Is)
		Geranium macrorrhizum (R)
Lamium amplexicaule (R,Is)		Lamium moschatum (Is)
Lamium purpureum (R)		Lamium garganicum (Is)
Lamium maculatum (R)		
Lamium album (R)		
Lythrum salicaria (R,Is)		Lythrum hyssopifolia (R,Is)

0	1	2
		<i>Lythrum tribracteatum</i> (R,Is) <i>Lythrum thymifolia</i> (R,Is) <i>Lythrum junceum</i> (Is)
<i>Myrtus communis</i> (R,Is) <i>Phyllitis scolopendrium</i> (R,is) <i>Polygonum bistorta</i> (R) <i>Polygonum hydropiper</i> (R) <i>Polygonum aviculare</i> (R)		<i>Polygonum lapatifolium</i> (R,Is) <i>Polygonum persicaria</i> (R) <i>Polygonum mite</i> (R) <i>Polygonum bellardii</i> (Is) <i>Polygonum cognatum</i> (Is) <i>Polygonum maritimum</i> (Is) <i>Polygonum setosum</i> (Is) <i>Polygonum polycnemoides</i> (Is) <i>Polygonum angyrocolon</i> (Is) <i>Polygonum libani</i> (Is) <i>Polygonum palaestinum</i> (Is) <i>Polygonum equisetiforme</i> (Is) <i>Potentilla geranoides</i> (Is)
<i>Potentilla reptans</i> (R,Is) <i>Potentilla alba</i> (R) <i>Potentilla anserina</i> (R) <i>Potentilla argentea</i> (R) (?) <i>Potentilla arenaria</i> (R) (?) <i>Potentilla erecta</i> (R) <i>Potentilla recta</i> (R) <i>Pteridium aquilinum</i> (R,Is) <i>Quercus cerris</i> (R,Is) <i>Quercus frainetto</i> (R) <i>Quercus robur</i> (R) <i>Quercus petraea</i> (R) <i>Rubus caesius</i> (R)		<i>Quercus pubescens</i> (R) <i>Quercus calliprinos</i> (Is) <i>Quercus libani</i> (Is) <i>Rubus canescens</i> (R,Is)

0	1	2
	Rubus plicatus (R)	Rubus sanctus (Is)
	Rumex conglomeratus (R,Is)	Rumex crispus (Is)
		Rumex dentatus (Is)
		Rumex bucephalophorus (Is)
		Rumex rotschildianus (Is)
		Rumex pictus (Is)
		Rumex occultans (Is)
		Rumex tuberosus (Is)
	Sanguisorba minor (R,Is)	
	Sanguisorba officinalis (R)	
	Trifolium montanum (R)	Trifolium species (R și Is)
	Veronica officinalis	Veronica species (R și Is)

16. Specii care conțin uleiuri volatile

Anethum graveolens (R,Is)	
Anthemis cotula (R,Is)	Anthemis species (R și Is)
Apium graveolens (R,Is)	Apium nodiflorum (Is)
Artemisia abrotanum (R)	Artemisia maritima (R,Is)
Artemisia absinthum (R)	Artemisia monosperma (Is)
Artemisia annua (R)	Artemisia herba-alba (Is)
Artemisia austriaca (R)	Artemisia judaica (Is)
Artemisia draunculus (R)	
Artemisia pontica (R)	
Artemisia vulgaris (R)	
Chenopodium ambrosioides (R,Is)	Chenopodium species (R și Is)
Coriandrum sativum (R,Is)	
Foeniculum vulgare (R,Is)	
Geranium macrorrhizum (R)	Geranium species (R și Is)
Iris pseudacorus (R,Is)	Iris species (R și Is)
Iris florentina (R)	
Jasminum fruticans (R,Is)	

0	1	2
	Lavandula angustifolia (R,Is)	
	Lavandula stoechas (Is)	
	Lavandula pubescens (Is)	
	Lavandula stricta (R,Is)	
	Lilium candium (R,Is)	
	Matricaria recutita (R,Is)	Matricaria matricarioides (R)
	Melissa officinalis (R,Is)	
	Mentha piperita (R,Is)	
	Mentha longifolia (R,Is)	
	Mentha pulegium (R,Is)	
	Mentha viridis (R,Is)	
	Mentha aquatica (R)	
	Mentha suaveolens (Is)	
	Myrtus communis (R,Is)	
	Nigella sativa (R,Is)	Nigella damascena (R,Is)
		Nigella arvensis (R,Is)
		Nigella judaica (Is)
		Nigella ciliaris (Is)
	Ocimum basilicum (R,Is)	
	Oenanthe fistulosa (R,Is)	Oenanthe prolifera (Is)
	Oenanthe aquatica (R)	Oenanthe pimpinelloides (Is)
		Oenanthe silaifolia (R,Is)
	Petroselinum hortense (R,Is)	
	Petroselinum sativum (Is)	
	Rosa centifolia (R)	Rosa species (R și Is)
	Rosmarinus officinalis (R,Is)	
	Salvia sclarea (R,Is)	Salvia species (R și Is)
	Salvia officinalis (R)	
	Satureja hortensis (R,Is)	Satureja thymbriifolia (Is)
		Satureja thymbra (Is)

0	1	2
	Teucrium scordium (R,Is)	Tecrium species (R și Is)
	Trifolium pratense (R)	

Dacă ne referim însă la rubrica "proprietăți farmacologice" din alcătuirea tabelului CF-A(9) situația se complică și mai mult. Astfel, pentru a simplifica pe cât posibil lucrurile, numeroasele acțiuni farmacologice și utilizări terapeutice, atât din medicina tradițională dar și din cea cultă, au fost comprimate în cele 12 grupe farmacologice menționate la abrevieri (pag.90). De pildă, sub denumirea "sistemul respirator" (RS) se subînțeleg o serie de maladii și simptome, de la simpla tuse în cazul unei răceli banale, până la tuberculoză și astmul bronșic. Pentru cele 12 grupe ar fi trebuit să fie trecute în rubrici separate sute de astfel de indicații ceea ce ar fi necesitat un număr considerabil de pagini.

Dacă specii ca *Althaea officinalis*, *Amygdalus communis*, *Capsicum annum*, *Coriandrum sativum*, *Crataegus monogyna*, *Datura stramonium*, *Cynara scolymus*, *Foeniculum vulgare*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hyoscyamus niger*, *Linum usitatissimum*, *Malva silvestris*, *Matricaria recutita*, *Melissa officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Rosa canina*, *Ricinus communis*, *Sylibum marianum*, pentru a menționa numai câteva, au utilizări terapeutice precise și figurează în mai toate farmacopeele din lume, cea mai mare parte din cele 910 specii care figurează în tabelul CF-A au diverse indicații terapeutice, mai mult sau mai puțin justificate, unele din ele fără nici o testare farmacologică. Numai la numărul de specii menționate mai sus au fost întâlnite cel puțin 528 indicații majore, referitoare la sindroame, dar care corespund la un număr mult mai mare de simptome sau maladii bine definite.

5.5. Unele considerații farmacologic-terapeutice în legătură cu speciile de plante care figurează în tabelul CF-A

Prin încadrarea indicațiilor terapeutice, îndeosebi a celor din medicina tradițională, pe aparate, sisteme anatomo-fiziologice și chiar ramuri medicale, s-a ajuns la situația statistică concretizată în tabelul 13. Aceasta rezultă și din faptul că pentru una și aceeași specie pot exista numeroase aplicații terapeutice, medicina populară fiind foarte fecundă sub acest aspect. Și nu totdeauna fără nici o justificare farmacologică.

Încercând să dăm o interpretare statistică a indicațiilor existente în dreptul celor 910 specii, din primul lot de 200 genuri comune, s-a ajuns la situația destul de interesantă din anunțatul tabel 13.

Se poate constata deci că cele mai multe indicații terapeutice [14],[24] se adresează afecțiunilor tractului gastro-intestinal. Acest aspect este normal deoarece se corelează cu conținutul în taninuri și substanțe polifenolice ca și în principii active cu acțiune antiseptică. De asemenea, maladiile ce afectează stomacul și intestinul sunt mai frecvente în țările cu climă care înregistrează temperaturi mai ridicate, așa cum există mare parte din an în Israel, ca și în verile și uneori în toamnele din România. Pe de altă parte, în țările tropicale slab dezvoltate, sistemul nervos și cardiovascular sunt mai puțin afectate datorită condițiilor specifice de trai, pe când din cauza aceluiași condiții, tractul gastro-intestinal, corelat și cu alimentația deficitară, este în primul rând afectat.

Pe locul doi (11,74%) se plasează afecțiunile genito-urinare, procent care-și poate găsi explicația într-un deficit de condiții igienice, îndeosebi în anotimpul călduros.

Deși, în medicina cultă, pe primul loc sunt considerate, în cadrul mortalității generale, afecțiunile cardio-vasculare, în medicina tradițională acestea se găsesc abia pe locul șapte (7,19%). Explicația ar consta în faptul că afecțiuni grave ale cordului, ca insuficiența cardiacă, infarctul miocardic sau aortic, angor pectoris, aritmia sau boli ale vaselor ca arterita, ateroscleroza, hipertensiunea arterială esențială sau vasodilatația periferică de o anumită gravitate, pot fi mai greu tratate și vindecate cu ajutorul fitoterapiei tradiționale. Aceasta nu pentru că plantele folosite de tradi-practicieni ar fi mai puțin active dar preparatele utilizate în medicina tradițională nu ajung la concentrații în principii active similare cu preparatele farmaceutice uzuale. Cel mai adesea, tradi-practicienii folosesc infuzii,

Tabelul 13. Cuprinzând situația procentuală a indicațiilor farmacologic-terapeutice pentru plantele medicinale figurate în tabelul CF-A

Nr. crt.	Cod	Sindrom	Indicații %
1	GI	Sistemul gastro-intestinal	14,20
2	RGU	Sistemul genito-urinar și renal	11,74
3	ME	Tulburări metabolice și endocrine	9,65
4	IPN	Maladii infecțioase, maladii virale, infestări, parazitoze	8,33
5	RS	Sistemul respirator	8,14
6	DV	Maladii dermato-venerice	7,38
7	CVH	Sistemul cardio-vascular	7,19
8	CNS	Sistemul nervos central	6,43
9	IMMR	Tulburări musculo-scheletale	6,06
10	RGU	Ginecologie și obstetrică	4,35
11	HB	Tulburări hepato-biliare	3,78
12	NC	Nutriție	3,59
13	ORLP	Tulburări stomatologice. Pediatrie	1,70
14	ORL	Oto-rino-laringologie	1,51
15	RGU	Tulburări genitale masculine	1,40
16	ORLP	Tulburări oculare	1,14
17	C	Cosmetologie	sub 1
18	RGU	Contracepție	sub 1
19	IPN	Înțepături și mușcături veninoase de insecte și animale	sub 1
20	NC	Convalescență	sub 1
21	PVSA	Otrăvuri și farmacodependență	sub 1

decocturi sau macerate, cel mult extracte-macerate în băuturi alcoolice (concentrația în alcool de 15-40%) sau extracte obținute prin concentrarea termică a unor infuzii sau decocturi (ne referim îndeosebi la plantele și utilizările lor din medicina tradițională deoarece în raport cu cele consfințite de farmacopeele oficiale, raportul este net favorabil primelor. Pentru zonele tropicale cel mult 20:1).

O analiză exhaustivă a spectrului farmacologic al plantelor enumerate în tabel, în spiritul celor de mai sus, ar fi foarte interesantă și cu posibilități de valorificare practică, în același timp. O astfel de analiză nu-și găsește, însă, locul în lucrarea de față, dar ca extensie de problematică devine necesară în cadrul unui studiu de anvergură, comun, al celor două flore medicinale, așa cum s-a mai afirmat.

Mai complicate par a fi însă problemele ridicate de speciile vegetale necomune din cele două teritorii.

5.6. Analiza chimico-farmacologică a plantelor medicinale din cele 100 genuri comune din tabelul GBO-B

Ca și la subcapitolul 5.3 vor fi trecute în revistă, de această dată, numai plantele medicinale din tabelul GBO-B și care, așa cum s-a văzut, nu sunt nici comune deci și neconcordante, deși unele din ele având aceleași utilizări în medicina populară românească și israeliană, pe baza aceluiași principii active, atunci pot fi și concordante. Ca atare, tabelul următor va fi intitulat CF-B și va conține componentele chimice și proprietățile farmacologice-terapeutice ale plantelor medicinale necomune, din genuri comune însă.

Tabelul CF-B. Studiul etnobotanic comparativ al unor specii medicinale din 100 genuri comune aparținând florei spontane din România și Israel

(14)

Nr. crt.	România					Israel				
	GENUL-Familia									
	Specii (x)	m,v, mv	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	SIP	Specii (x)	m,v, mv	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	SIP
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ACANTHUS - Acanthaceae									
	<i>A.longifolius</i>	v		IPN,mistic		<i>A.syriacus</i>			GU,IPN	
2	ACER - Aceraceae									
	<i>A.campestre</i>	v	Ta,Ants, Car ,Al	NC,IPN		<i>A.hermoneum</i>		Ch,Ants, Car, Al		
	<i>A.platanoides</i>	v	Ta,Sa, Ch			-				
	<i>A.pseudoplatanus</i>	v	Ch,FA, Oac, Al			-				
	<i>A.tataricum</i>	v	Ch,Ants, Car ,Al			-				
3	ACHILLEA - Asteraceae									
	<i>A.millefolium</i>	m,v	VO,Sl	GI,RGU	+	<i>A.falcata</i> <i>A.santolina</i>		VO,Ta,Rs	GI-HB,RGU	
4	AGROPYRON - Poaceae									
	<i>A.repens</i>	m,v	Ch,Mu,Sa	GI,IPN,EM		<i>A.libanoticum</i>		M,Sa,FO	RS,GI,DV,RG U,IMMR	

5	ALNUS - Betulaceae									
	<i>A. glutinosa</i>	v	Ta	HB,IMMR		<i>A. orientalis</i>		Ta, Rs, FO	RS, IPN	
	<i>A. incana</i>	v	Ta			-				
6	AMMOPHILA - Poaceae									
	-					<i>A. litoralis</i>				
7	ANCHUSA - Boraginaceae									
	<i>A. officinalis</i>	v	Mu, Pha	RS, RGU		<i>A. italica</i>		Al, Mu, Rs, Sa	RGU, GI	
	-					<i>A. undulata</i>			RS	
8	ANEMONE - Ranunculaceae									
	<i>A. nemorosa</i>	v	Al	ME, IPN		<i>A. coronaria</i>		Sa, Rs, Ta	RS, GI-HB	
	<i>A. ranunculoides</i>	v				-				
9	ANTHRISCUS - Apiaceae									
	<i>A. cerefolium</i>	v	VO, Tds	RGU		<i>A. lamprocarpus</i>		Bit, VO	GI-HB, IMMR	
	<i>A. sylvestris</i>	v	VO	IMMR, GI		-				
10	ARCTIUM - Asteraceae									
	<i>A. lappa</i>	m, v	Bit, Mu, Ch, VO	IPN, ME, GI-HB	+	<i>A. vulgare</i>		Mu, Ta, GlS	RS, IPN, DV	
	<i>A. tomentosum</i>					-				
11	ARISTOLOCHIA - Aristolochiaceae									
	<i>A. clematitis</i>	m, v	Al, VO, Bit, Ta	IMMR, RGU		<i>A. parviflora</i>		Oac, VO, Ta, Bit	RS, GI, IMMR	
	-					<i>A. sempervirens</i>			RGU	

12	ARUM - Araceae									
	<i>A. maculatum</i>	v	Sa, St	IPN, CNS, CVH		<i>A. palaestinum</i>		Car, Al	tox	
13	ASPARAGUS - Liliaceae									
	<i>A. officinalis</i>	m, v	Po, Al, Sa	RGU, CNS		<i>A. aphyllus</i>		Sa	RGU	
14	BERBERIS - Berberidaceae									
	<i>B. vulgaris</i>	m, v	Al	CNS, HB, CVH		-				
15	BRYONIA - Cucurbitaceae									
	<i>B. alba</i> <i>B. dioica</i>	m, v m, v	Sa, Gl Sa, Gl	GI, IMMR GI, IMMR	+	<i>B. cretica</i> <i>B. syriaca</i>		Gls, RS VO	GI, ME ME	
16	CALAMINTHA - Lamiaceae									
	<i>C. officinalis</i>	v	VO, Pha	GI		<i>C. incana</i>		VO		
17	CALLITRICHE - Callitrichaceae									
	<i>C. verna</i>	v	VO	IMMR		<i>C. palustris</i>				
18	CAMELINA - Brassicaceae									
	<i>C. sativa</i>	v	FO	DV-C		-				
19	CARDUUS - Asteraceae									
	<i>C. acanthoides</i> <i>C. nutans</i>	v v	Al, Sl	PVSA NC		<i>C. argentatus</i> <i>C. australis</i>		Gls, Bit	GI-HB	

20	CARLINA - Asteraceae									
	<i>C. acaulis</i>	<i>m, v</i>	<i>VO, Acy, Ta,</i>	<i>RGU, HB, IPN</i>		<i>C. lanata</i>				
	<i>C. vulgaris</i>	<i>v</i>	<i>Ch, Fds</i> <i>Acy</i>	<i>IPN</i>		-				
21	CEPHALARIA - Dipsacaceae									
	-					<i>C. syriaca</i>				
22	CERINTHE - Boraginaceae									
	<i>C. glabra</i>	<i>v</i>		<i>IMMR</i>		<i>C. palaestina</i>				
	<i>C. minor</i>	<i>v</i>		<i>CNS</i>		-				
23	CHYSANTHEMUM - Cichoriaceae									
	<i>C. balsamita</i>	<i>v</i>	<i>VO</i>	<i>IPN, IMMR</i>	+	<i>C. coronarium</i>		<i>VO, Bit</i>	<i>GI, IPN</i>	
	<i>C. cynerariaefolium</i>	<i>v</i>	<i>VO, Gl</i>	<i>IPN</i>		<i>C. myconis</i>				
	<i>C. leucanthemum</i>	<i>m, v</i>	<i>Fds</i>	<i>IMMR, DV-C</i>		-				
	<i>C. partenium</i>	<i>v</i>	<i>VO</i>	<i>CNS</i>		-				
	<i>C. vulgare</i>	<i>v</i>	<i>VO, Sl</i>	<i>IPN, GI, RGU</i>		-				
24	CICHORIUM - Cichoriaceae									
	<i>C. intybus</i>	<i>m, v</i>	<i>Bit, In, Sl, Ph</i> <i>a</i>			<i>C. pumilum</i>		<i>FO</i>	<i>GI</i>	
25	CIRSIIUM - Asteraceae									
	<i>C. arvense</i>					<i>C. phyllocephalu</i>		<i>Fds, Al</i>	<i>CNS</i>	
	<i>C. erisithales</i>					<i>m</i>				
	<i>C. oleraceum</i>					-				
	<i>C. rivulare</i>					-				

26	CITRULLUS - Cucurbitaceae									
	<i>C. lanatus</i>	v	Ch	CNS, DV, RGU		<i>C. colocynthus</i>	m, v	Gls, VO, Sa, Pht, Al	GI	
27	CLEMATIS - Ranunculaceae									
	<i>C. integrifolia</i>	v	Ants	RGU	+	<i>C. cyrrhosa</i>		Ants		
	<i>C. recta</i>	v	Ants	IMMR		<i>C. flammula</i>		Ants		
	<i>C. vitalba</i>	m, v	Al, Sa, Ants	IMMR		-				
28	COLCHICUM - Liliaceae									
	<i>C. autumnale</i>	m, v	Al	RGU, CNS, IMMR		<i>C. brachyphyllum</i>		Al	GI, IMMR	
	-					<i>C. hyerosolymitanum</i>				
29	CRAMBE - Brassicaceae									
	<i>C. tataria</i>	v		RGU		<i>C. hispanica</i>			NC	
30	CROCUS - Iridaceae									
	<i>C. banaticus</i>			IPN	+	<i>C. allepicus</i>		Car, VO, Bit	RGU	
	<i>C. heuffelianus</i>			IPN, mistic		<i>C. ochroleucus</i>		Fds	RGU, ME	
	<i>C. sativus</i>		VO, Car, GlS	HB, CVH		-				
	<i>C. variegatus</i>			NC		-				
31	CYCLAMEN - Primulaceae									
	<i>C. purpurascens</i>	v	Sa	GI		<i>C. persicum</i>		Sa, Ants, Car	HB, CNS	

32	DELPHINIUM - Ranunculaceae									
	<i>D. consolida</i>	m, v	Al, Bit, Ta, Fds, Ants	IPN, CNS		<i>D. peregrinum</i>		Ants, Al	CNS, RGU	
	<i>D. elatum</i> <i>D. fissum</i>					- -				
33	DIANTHUS - Caryophyllaceae									
	<i>D. armeria</i>	v		CNS	+	<i>D. libanotis</i>				
	<i>D. carthusianorum</i>	v		GI, IMMR		<i>D. multipunctatus</i>				
	<i>D. caryophyllus</i>	v	VO	CNS, HB		<i>D. tripunctatus</i>				
	<i>D. superbus</i>	v				-				
34	DORYCNIUM - Fabaceae									
	<i>D. herbaceum</i>	v		RS		<i>D. hirsutum</i>				
35	DRABA - Brassicaceae									
	<i>D. verna</i>	v	GSi			<i>D. oxycarpa</i>				
36	ECHINOPS - Asteraceae									
	<i>E. commutatus</i>	v		HB		<i>E. phyllistaesus</i>		Al, FA	CVH, CNS	
	<i>E. ruthenicus</i>	v		HB		<i>E. syriacus</i>				
	<i>E. spaherocephalus</i>	v	Al, Fds	RGU, CNS		-				
37	ECHIUUM - Boraginaceae									
	<i>E. italicum</i>	v		IMMR	+	<i>E. angustifolium</i>			CVH	
	<i>E. vulgare</i>	v	Al, Mu	IMMR, IPN, CNS		<i>E. glomeratum</i>			ME	
	-					<i>E. judaeum</i>				
	-					<i>E. plantagineum</i>				

38	EPHEDRA - Ephedraceae									
	<i>E. distachya</i>		<i>Al</i>	<i>RS</i>	+	<i>A. fragilis</i>		<i>Mu, Rs</i>	<i>RS</i>	
39	FERULA - Apiaceae									
	-					<i>F. communis</i>		<i>VO, Ter</i>	<i>IPN, GI</i>	+
	-					<i>F. orientalis</i>		<i>Gu, Rs</i>	<i>IPN, GI</i>	+
	-					<i>F. sinaica</i>				+
40	FRAXINUS - Oleaceae									
	<i>F. excelsior</i>	<i>m, v</i>	<i>Ta, Fds, Ch,</i>	<i>RGU, CNS,</i>		<i>F. syriaca</i>		<i>Ta, VO, Mu, GlS</i>	<i>GI</i>	
	<i>F. ornus</i>	<i>m, v</i>	<i>Cu</i> <i>Ch, Cu</i>	<i>IMMR</i> <i>Gi</i>		-				
41	FRITILLARIA - Liliaceae									
	-					<i>F. hermonis</i>				
42	GENISTA - Fabaceae									
	<i>G. ovata</i>	<i>v</i>	<i>Fds, Bit</i>	<i>IMMR</i>		<i>G. fasselata</i>		<i>Al, VO, Ta, Bit</i>	<i>GI</i>	
	<i>G. sagittalis</i>	<i>v</i>	<i>Fds, Bit</i>	<i>GI, IMMR</i>		<i>G. libanotica</i>				
	<i>G. tinctoria</i>	<i>v</i>	<i>VO, Fds, Bit</i>	<i>RGU, GI, IPN</i>		-				
43	GLADIOLUS - Iridaceae									
	<i>G. imbricatus</i>	<i>v</i>		<i>DV</i>		<i>G. italicus</i>				
44	GLOBULARIA - Globulariaceae									
	<i>C. punctata</i>	<i>v</i>	<i>Ter, Rs</i>	<i>GI</i>		<i>G. arabica</i>				

45	GYPSOPHILA - Caryophyllaceae									
	<i>C. paniculata</i> - - -	<i>m, v</i>	<i>Sa</i>	<i>RGU</i>	+	<i>C. arabica</i> <i>G. capillaris</i> <i>G. pilosa</i> <i>G. viscosa</i>				
46	HAPLOPHYLLUM - Asteraceae									
	<i>H. suaveolens</i> (<i>ciliatum</i>)	<i>v</i>		<i>HB</i>		<i>H. buxbaumii</i>				
47	HELYCHRYSUM - Asteraceae									
	<i>H. arenaria</i>	<i>m, v</i>	<i>Fds</i>	<i>RGU, HB, IPN</i>		<i>H. sanguineum</i>		<i>VO, Rs, Fds, Bit</i>	<i>HB</i>	
48	HESPERIS - Brassicaceae									
	<i>H. matronalis</i> <i>H. sylvestris</i>	<i>v</i> <i>v</i>	<i>VO, FO</i>	<i>RGU, ME, Gsi</i>		<i>H. pendula</i> -				
49	HYPERICUM - Hypericaceae									
	<i>H. elegans</i> <i>H. maculatum</i> <i>H. perforatum</i> -	<i>v</i> <i>v</i> <i>m, v</i>	 <i>Angl, Ta, Fds</i> <i>VO</i>	<i>IPN</i> <i>IPN, CNS,</i> <i>IMMR</i> <i>HB, CNS,</i> <i>IMMR</i>	 +	<i>H. adnatum</i> <i>H. lanuginosum</i> <i>H. libanoticum</i> <i>H. thymifolium</i>		<i>VO, Ta</i> <i>Fds, Rs</i>	<i>CNS, GI</i> <i>CNS, HB</i>	
50	IBERIS - Brassicaceae									
	-					<i>I. odorata</i>				

51	INULA - Asteraceae									
	<i>I. britannica</i>	v		GI, HB, RGU	+	<i>I. chrytmoides</i>		VO, Bit, Rs, Mu	RS, GI-HB, ME	
	<i>I. dysenterica</i>	v		GI		<i>I. graveolens</i>				
	<i>I. ensifolia</i>	v		GI		<i>I. viscosa</i>				
	<i>I. germanica</i>	v		GI-HB, IMMR		-				
	<i>I. helenium</i>	m, v	VO, Sl, In	IPN, HB, RS, CNS		-				
	<i>I. salicina</i>	v		HB		-				
52	JUNIPERUS - Cupressaceae									
	<i>J. communis</i>	m, v	VO, Rs	RGU, GI, IMMR		<i>J. drupacea</i>		VO, Ter, Fds	RGU, GI	
	<i>J. sabina</i>	m, v	VO, Lig	RGU, IMMR		<i>J. excelsa</i>		Ta, Rs	IPN, GI	
	<i>J. sibirica (nana)</i>	v	VO, Rs	RGU, IMMR		<i>J. oxycedrus</i>		Gls, Bit	RGU	
	-					<i>J. phoenicea</i>				
53	KNAUTIA - Dipsacaceae									
	<i>K. arvensis</i>	v	Sa	ME		<i>K. integrifolia</i>		Ta, Bit	GI, RGU	
54	LAPPULA - Boraginaceae									
	<i>L. echinata</i> (<i>squarrosa</i>)	m, v		RGU		<i>L. echinophora</i>				
	-					<i>L. sessiliflora</i>				
55	LAPSANA - Asteraceae									
	<i>L. communis</i>			IPN, IMMR		<i>L. pisidica</i>			GI	

56	LINARIA - Scrophulariaceae									
	<i>L. vulgaris</i> - - -	v	Fds, Al, GlS	GI-HB	+	<i>L. chalepensis</i> <i>L. joppensis</i> <i>L. michranta</i> <i>L. pelliseriana</i>		GlS, Fds	GI-HB	
57	LORANTHUS - Loranthaceae									
	<i>L. europaeus</i>	v	Oac	ME		<i>L. accaciae</i>				
58	LYCIUM - Solanaceae									
	<i>L. halimifolium</i> -	v	Al, Sa, Car	ORLP, ME, CNS		<i>L. depressum</i> <i>L. europaeum</i>	v	Al, Sa	ORLP, ME, CNS	
59	LYSIMACHIA - Primulaceae									
	<i>L. nummularia</i> <i>L. punctata</i> <i>L. vulgaris</i>	m, v v v	Sa, Fds, Ta Sa, Fds, Ta	CVH, GI, IMMR IMMR, IPN CVH, GI, IMMR		<i>L. dubia</i> - -		Ta, Da, VO, GlS, Mu, Vit	GI, RGU, IMMR	
60	MAJORANA - Lamiaceae									
	<i>M. hortensis</i>		VO	IPN, CNS, RGU		<i>M. syriaca</i>				
61	MATTHIOLA - Brassicaceae									
	<i>M. incana</i>					<i>M. tricuspidata</i>				

62	MILIUM - Poaceae									
	<i>M. effusum</i>					-				
63	NEOTTIA - Orchidaceae									
	<i>N. nidus-avis</i>					<i>N. maculata</i>				
64	NEPETA - Lamiaceae									
	<i>N. cataria</i> <i>N. pannonica</i> - -	v v	VO, Pha VO	CNS CNS, RS	+	<i>N. cilicia</i> <i>N. curviflora</i> <i>N. glomerata</i> <i>N. italica</i>		VO, Bit	GI RS, GI, RGU	
65	OENOTHERA - Oenotheraceae									
	<i>O. biennis</i>	m, v	Pht, Rs, Ta, FO, Mu	ME, DV, GI		<i>O. drummondi</i>				
66	ONOPORDON - Fabaceae									
	<i>O. acanthium</i> - -	m, v	Sl, Fds, Cu, A l	IPN, CVH, IMMR	+	<i>O. alexandrinum</i> <i>O. ambiguum</i> <i>O. floccosum</i>		Al, Gls, Fds	CNS	
67	ONOSMA - Boraginaceae									
	<i>O. arenarium</i>	v		CVH, GI		<i>O. frutescens</i>				
68	OPHIOGLOSSUM - Ophioglossaceae									
	<i>O. vulgatum</i>	v		IMMR, NC		-				

69	ORIGANUM - Lamiaceae									
	<i>O. vulgare</i>	<i>m, v</i>	<i>VO, Ta, Pha, Fds, Chi</i>	<i>CNS, RS, IPN</i>	+	<i>O. dayi O. syriacum</i>		<i>VO, Ta</i>	<i>HB, RS</i>	
70	PANICUM - Poaceae									
	<i>P. miliaceum</i>		<i>Ch, Mu</i>	<i>GI, IMMR, ORLP</i>		<i>P. repens P. turgidum</i>				
71	PEUCEDANUM - Apiaceae									
	<i>P. oreoselinum</i>	<i>v</i>	<i>VO, Cu</i>	<i>CNS, RGU, IMMR</i>		<i>P. chryseum</i>		<i>VO, Bit</i>	<i>RGU</i>	
	-					<i>P. depauperatum P. junceum</i>		<i>St, Gu</i>	<i>RGU</i>	
72	PINUS - Pinaceae									
	<i>P. mugo P. sylvestris</i>	<i>m, v m, v</i>	<i>VO, Rs VO, Rs, Vi</i>	<i>RS, IPN RS, IPN, Vit</i>		<i>P. halepensis</i>		<i>Ta, Rs, VO, Ter</i>	<i>CNS</i>	
73	POLYGALA - Polygalaceae									
	<i>P. amara P. major P. vulgaris</i>	<i>m, v v v</i>	<i>Sa, Bit Sa, Bit, Ta Sa, Bit</i>	<i>RS, RGU RS, IMMR RS, RGU</i>	+	<i>P. monspeliaca P. pruinosa</i>		<i>Sa, Bit Ta, VO, GlS</i>	<i>RS, GI-HB</i>	
74	PRIMULA - Primulaceae									
	<i>P. acaulis P. elatior</i>	<i>v m, v</i>	<i>Sa, Pha, GlS</i>	<i>RS RGU, CNS, IPN</i>	+	<i>P. boveana</i>		<i>Sa, VO</i>	<i>RS, RGU</i>	

	<i>P. officinalis</i>	<i>m, v</i>	<i>Sa, Pha, GlS</i>	<i>IMMR, CNS, RS, IPN, ME</i>		-			
75	PTERIS - Polypodiaceae								
	<i>P. aquilina</i>	<i>v</i>	<i>Phg, CyG</i>	<i>CNS, IMMR</i>		<i>P. wittata</i>			
76	RHAMNUS - Rhamnaceae								
	<i>R. cathartica</i>	<i>v</i>	<i>Angl, Fds</i>	<i>GI, RGU</i>		<i>R. alaternus</i>	<i>Vi, Angl</i>	<i>GI, CVH</i>	
	<i>R. frangula</i>	<i>m, v</i>	<i>Angl, GlS</i>	<i>GI, HB</i>		<i>R. libanoticus</i>	<i>Vi, Angl</i>	<i>GI, CVH</i>	
77	RHEUM - Polygonaceae								
	<i>R. officinale</i>	<i>m, v</i>	<i>Angl, Ta</i>	<i>GI, IMMR</i>	+	<i>R. palaestinus</i>	<i>Angl, Ta, St</i>	<i>GI</i>	
	<i>R. palmatum</i>	<i>m, v</i>	<i>Angl, Ta</i>	<i>GI, IMMR</i>		<i>R. ribes</i>	<i>Pec</i>	<i>GI</i>	
	<i>R. rhaponticum</i>	<i>m, v</i>	<i>Angl, Ta</i>	<i>GI, IMMR</i>		-			
78	RHUS - Anacardiaceae								
	<i>R. cotinus</i>	<i>v</i>	<i>Ta, Fds</i>	<i>RGU, CNS</i>		<i>R. coriaria</i>	<i>Oac, Pha, Fds</i>	<i>RGU, CNS</i>	
79	RUTA - Rutaceae								
	<i>R. graveolens</i>	<i>m, v</i>	<i>VO, Fds, Al</i>			<i>R. chalepensis</i>	<i>Ges, Fds, VO</i>	<i>CNS, GI, RGU</i>	
80	SALICORNIA - Chenopodiaceae								
	<i>S. herbcea</i>	<i>v</i>	<i>Ants</i>	<i>IPN</i>		<i>S. europaea</i>		<i>GI</i>	
81	SAPONARIA - Caryophyllaceae								
	<i>S. officinalis</i>	<i>m, v</i>	<i>Sa, GlS</i>	<i>RGU, RS</i>		<i>S. mesogitana</i>	<i>Sa</i>	<i>RS, ME, RGU</i>	
82	SAXIFRAGA - Saxifragaceae								
	<i>S. aizoon</i>	<i>v</i>		<i>CNS</i>		<i>S. hederacea</i>	<i>VO, Sa, Ta, Bit</i>	<i>RS, IPN</i>	

83	SCABIOSA - Dipsacaceae									
	<i>S. columbaria</i> <i>S. ochroleuca</i>	v		ORLP IMMR, IPN		<i>S. palaestina</i> <i>S. prolifera</i>		Sa, Ta, St	GI, RGU	
84	SCROPHULARIA - Scrophulariaceae									
	<i>S. alata</i> <i>S. nodosa</i> <i>S. scopolii</i> -	v m, v v	Bit, Sa, Fds	IMMR IMMR IPN, IMMR	+	<i>S. hypericifolia</i> <i>S. libanotica</i> <i>S. macrophylla</i> <i>S. pinardi</i>		Sa, Gl, Rs, Oac Sa, Gl, Rs, Oac Sa, Gl, Rs, Oac	GI GI GI	
85	SERRATULA - Asteraceae									
	<i>S. tinctoria</i>	v		HB		<i>S. cerinthifolia</i>				
86	SORBUS - Rosaceae									
	<i>S. aucuparia</i> <i>S. domestica</i> <i>S. torminalis</i>	v v v	Ta, Oac, VO, Car Ta, Car, Vi, Pec	RGU, GI-HB GI		<i>S. cerinthifolia</i> - -		Oac, Ta, Vi	RGU	
87	STIPA - Fabaceae									
	<i>S. capillata</i> <i>S. lessingiana</i> -	v v				<i>S. barbata</i> <i>S. capensis</i> <i>S. parviflora</i>				
88	SYMPHYTUM - Boraginaceae									
	<i>S. officinale</i>	m, v	Al, Mu, Ta	GI, RGU, ME, IMMR		<i>S. brachycalix</i>		Gl, Ta, Mu, VO	CNS, GI	

89	TAMARIX - Tamaricaceae									
	<i>T. ramosissima</i>	v	Ta	RGU, CVH, IMMR, PVSA		<i>T. ascalonica</i> <i>T. parviflora</i> <i>T. tetragyna</i>				
90	TARAXACUM - Cichoriaceae									
	<i>T. officinale</i>	m, v	Bit, Mu, In, Ter	GI-HB, ME, IMMR		<i>T. megalorrhizon</i> <i>T. syriacum</i>		Bit, Rs, Mu, Vi	GI-HB, RGU	
91	THYMUS - Lamiaceae									
	<i>T. pulegioides</i> <i>T. serpyllum</i>	m, v	VO, Ta VO, Fds, Ta, Bit	RS CNS, RS, IPN	+	<i>T. bovei</i> <i>T. decussatum</i>		VO, Ta Bit	RS GI, RS	
	<i>T. vulgaris</i>	m, v	VO, Fds, Ta, Bit	HP, IPN, RS, CNS		-				
92	TRAGOPOGON - Cichoriaceae									
	<i>T. dubis</i> <i>T. pratensis</i>	v v	Car, Ter	IMMR, RGU IMMR, RGU		<i>T. buphtalmoides</i> <i>T. collinus</i>			Gi	
93	TULIPA - Liliaceae									
	<i>T. oculus-solis</i>	v		IMMR		<i>T. agenensis</i> <i>T. aucheriana</i>				
94	ULMUS - Ulmaceae									
	<i>U. campestris</i> <i>U. laevis</i>	v m, v	Ta, Oac, Mu, Phl	IMMR GI, IPN		<i>U. minor</i>	m, v	Mu, Rs, Ta, Bit	GI, IMMR	

95	VALERIANA - Valerianaceae									
	<i>V. montana</i> <i>V. officinalis</i>	v m, v	VO VO, Oac, Sal, Al	IPN CNS, CVH		<i>V. italica</i> -		Rs, Al, VO, St	CNS	
96	VERBASCUM - Scrophulariaceae									
	<i>V. lychnitis</i> <i>V. nigrum</i> <i>V. ovalifolium</i> <i>V. phlomoides</i> <i>V. phoeniceum</i> <i>V. thapsus</i>	v v v m, v v m, v	 <i>Mu, Sa, Al</i> <i>Mu, Sa</i> <i>Mu, Sa, Sl,</i> <i>Pht, Fds</i> <i>Mu, Sa</i> <i>Mu, Sa, Sl</i>	IMMR IPN RS, IMMR RS, CVH, IMMR IPN, RS, HB RS, IMMR	+	<i>V. berythaeum</i> <i>V. damascenum</i> <i>V. galilaeum</i> <i>V. jordanicum</i> <i>V. sinaiticum</i> <i>V. tiberiadis</i> <i>V. tripolitanum</i>		<i>Mu, Sa</i>	RS	
97	VIBURNUM - Caprifoliaceae									
	<i>V. lantana</i> <i>V. opulus</i>	v m, v	 <i>Ta, Fds, Gl</i>	CVH, IMMR CNS, CVH		<i>V. tinus</i> -		Rs, Pec, Oac	CNS, Gi	
98	VISCUM - Loranthaceae									
	<i>V. album</i>	m, v	<i>Al, Mu, Sa,</i> <i>Fds, Po</i>	CNS, RGU, IMMR		<i>V. cruciatum</i>			CVH, IPN, CNS	
99	XERANTHEMUM - Asteraceae									
	<i>X. annuum</i>	v		RGU		<i>X. foetidum</i>				
100	ZOSTERA - Zosteraceae									
	<i>Z. marina</i>	v		casnică		-				

Recapitulând, situația statistică pentru tabelul CF-B (14) se prezintă în felul următor:

Tabelul 15. Tabel recapitulativ cuprinzând 327 specii de plante din flora României și a Israelului, aparținând la 100 genuri comune din 48 familii comune, dar fără specii medicinale comune.

Specii medicinale investigate	Nr.specii	% față de total
din flora României	168	51,37
din flora Israel	159	48,62
Total	327	100,00

Aceleași observații și considerații teoretic-practice făcute față de tabelul CF-A sunt valabile și pentru tabelul CF-B (14). Am putea să menționăm în plus, prin repetarea datelor din tabelul 8, cu concluziile respective (pag.229-230). În orice caz, investigarea chimico-farmacologică a acelor specii considerate în prezent ca nemedicinale (vezi xx din tabelul GBO-B) ar putea umple, cel puțin în parte, golurile din tabelul 8.

5.7. Considerații privind compoziția chimică a speciilor menționate în tabelul CF-B

Și în acest caz, pentru conținutul în diverse substanțe active, care explică proprietățile farmacologice și justifică aplicațiile terapeutice, există o serie de goluri, datorită faptului că multe plante care sunt frecvent utilizate nu au fost încă sistematic cercetate, sau cercetarea lor nu a adus încă suficiente date, din punct de vedere științific și practic.

Tabelul 16. Specii aparținând la 100 genuri comune din România și Israel nestudiate încă, sau insuficient studiate, din punct de vedere chimic

<i>Acanthus longifolius</i> (R)	<i>Ammophila litoralis</i> (ls)
<i>Acanthus syriacus</i> (ls)	<i>Ammophila pallida</i> (R)
<i>Achillea biebersteinii</i> (ls)	<i>Anchusa aegyptiaca</i> (ls)
<i>Achillea falcata</i> (ls)	<i>Anchusa italica</i> (ls)
<i>Achillea fragrantissima</i> (ls)	<i>Anchusa undulata</i> (ls)
<i>Achillea santolina</i> (ls)	<i>Anemone coronaria</i> (ls)

- Anemone ranunculoides (R)
Anthriscus lamprocarpus (ls)
Arctium vulgare (ls)
Aristolochia bottae (ls)
Aristolochia billardieri (ls)
Aristolochia paecilantha (ls)
Aristolochia parvifolia (ls)
Aristolochia sempervirens (ls)
Asparagus aphyllus (ls)
Asparagus palaestinus (ls)
Bryonia cretica (ls)
Bryonia syriaca (ls)
Callamintha incana (ls)
Callitriche hermaphroditta (ls)
Callitriche palustris (ls)
Callitriche verna (ls)
Carduus acanthoides (R)
Carduus argentatus (ls)
Carduus australis (ls)
Carduus getulus (ls)
Cephalaria stellipilis (ls)
Cephalaria syriaca (ls)
Cephalaria tenella (ls)
Cerinte glabra (R)
Cerinte minor (R)
Cerinte palaestina (ls)
Chrysanthemum coronaria (ls)
Chrysanthemum leucanthemum (R)
Chrysanthemum myconis (ls)
Citrullus lanatus (R)
Clematis cirrhosa (ls)
Clematis flammula (ls)
Clematis integrifolia (R)
Clematis recta (R)
Colchicum brachyphyllum (ls)
Colchicum cornigerum (ls)
Colchicum fasciculare (ls)
Colchicum hierosolymitanum (ls)
Colchicum tauri (ls)
Colchicum furiae (ls)
Crambe hispanica (R)
Crambe tataria (R)
Cyclamen coum (ls)
Cyclamen persicum (ls)
Delphinium peregrinum (ls)
Dianthus armeria (R)
Dianthus carthusianorum (R)
Dianthus libanotis (ls)
Dianthus monadelphus (ls)
Dianthus multipunctatus (ls)
Dianthus strictus (ls)
Dianthus superbus (R)
Dianthus tripunctatus (ls)
Draba oxycarpa (ls)
Draba vesicaria (ls)
Dorycnium herbaceum (R)
Dorycnium hirsutum (ls)
Dorycnium rectum (ls)
Echium angustifolium (ls)
Echium glomeratum (ls)
Echium italicum (R)
Echium judaeum (ls)
Echium plantagineum (ls)
Echinops commutatus (ls)
Echinops phyllistaeus (ls)
Echinops polyceras (ls)
Echinops ruthenicus (R)
Echinops syriacus (ls)
Echinops viscosus (ls)
Ferula biverticillata (ls)
Ferula communis (ls)
Ferula daninii (ls)

<i>Ferula negevensis</i> (ls)	<i>Inula germanica</i> (R)
<i>Ferula orientalis</i> (ls)	<i>Inula graveolens</i> (ls)
<i>Ferula sinaica</i> (ls)	<i>Inula salicina</i> (R)
<i>Ferula tingitana</i> (ls)	<i>Inula viscosa</i> (ls)
<i>Genista fasselata</i> (ls)	<i>Juniperus drupacea</i> (ls)
<i>Genista libanotica</i> (ls)	<i>Juniperus excelsa</i> (ls)
<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> (ls)	<i>Knautia arvensis</i> (R)
<i>Gladiolus imbricatus</i> (R)	<i>Knautia integrifolia</i> (ls)
<i>Gladiolus italicus</i> (ls)	<i>Lappula echinata</i> (R)
<i>Gladiolus arabica</i> (ls)	<i>Lappula echinophora</i> (ls)
<i>Gladiolus punctata</i> (R)	<i>Lappula sessiliflora</i> (ls)
<i>Gypsophila arabica</i> (ls)	<i>Lappula sinaica</i> (ls)
<i>Gypsophila capillaris</i> (ls)	<i>Lappula spinocarpos</i> (ls)
<i>Gypsophila pilosa</i> (ls)	<i>Lappula subsessilis</i> (ls)
<i>Gypsophila viscosa</i> (ls)	<i>Linaria chalepensis</i> (ls)
<i>Haplophyllum buxbaumii</i> (ls)	<i>Linaria jappensis</i> (ls)
<i>Haplophyllum suaveolens</i> (R)	<i>Linaria micrantha</i> (ls)
<i>Helychrysum sanguineum</i> (ls)	<i>Linaria pelliseriana</i> (ls)
<i>Hesperis matronalis</i> (R)	<i>Linaria triphylla</i> (ls)
<i>Hesperis pendula</i> (ls)	<i>Loranthus europaeus</i> (R)
<i>Hesperis sylvestris</i> (R)	<i>Lycium depressus</i> (ls)
<i>Hypericum amblisepalum</i> (ls)	<i>Lycium petraeum</i> (ls)
<i>Hypericum adnatum</i> (ls)	<i>Lycium schweinfurthii</i> (ls)
<i>Hypericum elegans</i> (R)	<i>Lysimachia dubia</i> (ls)
<i>Hypericum hircinum</i> (ls)	<i>Lysimachia punctata</i> (R)
<i>Hypericum lanuginosum</i> (ls)	<i>Nepeta curviflora</i> (ls)
<i>Hypericum libanoticum</i> (ls)	<i>Nepeta glomerata</i> (ls)
<i>Hypericum maculatum</i> (R)	<i>Nepeta italica</i> (ls)
<i>Hypericum quadrangulum</i> (R)	<i>Nepeta pannonica</i> (R)
<i>Hypericum sinaicum</i> (ls)	<i>Nepeta septemcrenata</i> (ls)
<i>Hypericum thymifolium</i> (ls)	<i>Nepeta trachonitica</i> (ls)
<i>Iberis odorata</i> (ls)	<i>Onopordon alexandrinum</i> (ls)
<i>Inula britanica</i> (R)	<i>Onopordon ambiguum</i> (ls)
<i>Inula chrytmoides</i> (ls)	<i>Onopordon carduiforme</i> (ls)
<i>Inula dysenterica</i> (R)	<i>Onopordon cynarocephalum</i> (ls)
<i>Inula ensifolia</i> (R)	<i>Onopordon floccosum</i> (ls)
<i>Onopordon macrocephalum</i> (ls)	<i>Scrophularia deserti</i> (ls)

- Onosma echinata (ls)
Onosma frutescens (ls)
Ophioglossum vulgatum (R)
Origanum dayi (ls)
Origanum isthmicum (ls)
Origanum ramonense (ls)
Origanum syriacum (ls)
Peucedanum chryseum (ls)
Peucedanum depauperatum (ls)
Peucedanum junceum (ls)
Pinus halepensis (ls)
Pinus mugo (R)
Polygala erioptera (ls)
Polygala hohenackeriana (ls)
Polygala monspeliaca (ls)
Polygala pruinosa (ls)
Polygala sinaica (ls)
Primula boveana (ls)
Primula acaulis (R)
Pteris vittata (ls)
Rheum ribes (ls)
Rheum palaestinum (ls)
Rhus coriaria (ls)
Ruta chalepensis (ls)
Salicornia europaea (ls)
Salicornia herbacea (R)
Saponaria mesogitana (ls)
Saxifraga aizoon (R)
Saxifraga hederacea (ls)
Scabiosa columbaria (R)
Scabiosa ochroleuca (R)
Scabiosa olivieri (ls)
Scabiosa palaestina (ls)
Scabiosa prolifera (ls)
Scrophularia alata (R)
Verbascum fruticulosum (ls)
Verbascum gaillardoti (ls)
Scrophularia hypericifolia (ls)
Scrophularia libanotica (ls)
Scrophularia macrophylla (ls)
Scrophularia peyroni (ls)
Scrophularia pinardi (ls)
Scrophularia scopolii (R)
Scrophularia xanthoglossa (ls)
Serratula tinctoria (ls)
Sorbus torminalis (ls)
Sorbus umbellata (ls)
Symphytum brachycalix (ls)
Tamarix ascalonica (ls)
Tamarix jordanis (ls)
Tamarix negevensis (ls)
Tamarix nilotica (ls)
Tamarix parviflora (ls)
Tamarix ramosissima (R)
Tamarix tetragyna (ls)
Taraxacum megalorrhizon (ls)
Taraxacum syriacum (ls)
Thymus bovei (ls)
Thymus decussatum (ls)
Thymus pulegioides (R)
Tragopogon buphtalmoides (ls)
Tragopogon collinus (ls)
Tragopogon dubius (R)
Tragopogon pratensis (R)
Tulipa agenensis (ls)
Tulipa aucheriana (ls)
Tulipa oculus-soli (R)
Ulmus laevis (R)
Ulmus minor (ls)
Valeriana italica (ls)
Valeriana montana (ls)
Verbascum berythaeum (ls)
Viburnum tinus (ls)
Viscum cruciatum (ls)

Verbascum galilaeum (ls)	Xeranthemum annuum (R)
Verbascum jordanicum (ls)	Xeranthemum cylindraceum (ls)
Verbascum lychnitis (R)	Xeranthemum foetidum (ls)
Verbascum quelebicum (ls)	Zostera marina (R)
Verbascum sinaiticum (ls)	Zostera nana (R)
Verbascum tiberiadis (ls)	Zostera noltii (ls)
Verbascum tripolitanum (ls)	
Viburnum lantana (R)	

Bineînțeles că și în acest caz sunt valabile considerațiile făcute pentru lista de plante din tabelul 11 ca și concluziile de la pag.274.

Se poate constata din conținutul listei, respectiv tabelul 16, iarăși destul de relativ, că o serie de plante, atât din România dar mai ales din Israel, necesită încă studii în legătură cu compoziția lor chimică. După opinia autorilor, în cadrul conceptelor de *universalitate* și chiar *continuitate*, astfel de studii ar explica suficient de aprofundat utilizările unui mare număr de plante în medicina tradițională din două teritorii diferite și le-ar propulsa cu un moment mai devreme în medicina cultă.

Pentru specialiștii din domeniul plantelor medicinale, al fitochimiei, al farmacologiei și chiar al biologiei, cele două liste (tabelele 11 și 16) pot constitui prețioase surse de inspirație pentru întreprinderea de cercetări cu caracter fundamental și aplicativ. Cu atât mai revelatoare este și împărțirea respectivelor plante pe grupe de substanțe, cu alte cuvinte după conținutul lor cert sau posibil în principii active. Aceasta după considerente filogenetice sau chemotaxonomice, ceea ce rezultă din tabelul ce urmează:

Tabelul 17. Lista speciilor din 100 genuri comune în România și Israel, cu conținut cert sau posibil în principii active, pe grupe de substanțe

Nr. crt.	CONȚINUT CERT	CONȚINUT POSIBIL
0	1	2
1.	Specii cu alcaloizi sau alți compuși cu azot	
	Acer campestre (R)	Acer hermoneum (ls) Acer pseudoplatanus (R) Acer tataricum (R) Anemone nemorosa (R)
	Aristolochia clematitis	Arum dioscoridis (ls) Arum elongatum (ls) Arum palaestinum (ls)
	Asparagus officinalis (R)	
	Berberis vulgaris (R)	
	Carduus nutans (R)	
	Citrulus colocynthis (ls)	
	Clematis vitalba (R)	
	Colchicum autumnalis (R)	
	Delphinium consolida (R)	
	Echium vulgare (R)	
	Echinops sphaerocephalis (R)	
	Linaria vulgaris (R)	Lycium barbatum (R) Lycium europaeum (ls)
	Onopordon acanthium (R)	
	Symphytum officinale (R)	
	Valeriana officinalis (R)	Valeriana italica (ls) Veleriana montana (R)
	Viscum album (R)	
2.	Specii cu derivați antrachinonici	
	Hypericum perforatum (R)	
	Rheum officinalis (R)	Rheum palaestinum (ls)
	Rheum palmatum (R)	Rheum ribes (ls)
	Rheum rhaponticum (R)	

0	1	2
3.	Specii care conțin principii amare	
	Arctium lappa (R) Aristolochia clematidis (R) Cichorium intybus (R) Delphinium consolida (R) Genista tinctoria (R) Polygala amara (R) Scrophularia nodosa (R) Taraxacum officinale (R) Thymus vulgaris (R) Thymus serpyllum (R)	Cichorium pumilum (ls) Genista ovata (R) Genista sagittalis (R) Polygala major (R) Polygala vulgaris (R)
4.	Specii cu mucilagii și hidrați de carbon	
	Acer pseudoplatanaus (R) Anchusa officinalis (R) Arctium lappa (R) Carlina acaulis (R) Echium vulgare (R) Fraxinus ornus (R) Symphytum officinale (R) Taraxacum officinale (R) Ulmus campestris (R) Verbascum thapsus (R) Verbascum phlomoides (R) Viscum album (R)	Acer hermoneum (ls) Acer platanoides (R) Acer tataricum (R) Alnus orientalis (ls) Citrullus lanatus (R) Verbascum nigrum (R) Verbascum ovalifolium (R) Verbascum phoeniceum (R)
5.	Specii care conțin cumarine	
	Fraxinus excelsior (R) Fraxinum ornus (R)	

0	1	2
	Onopordon acanthium (R) Ruta graveolens (R)	Peucedanum oreoselinum (R) Ruta chalepensis (ls)
6.	Specii cu flavone și antociani	
		Alnus orientalis (ls) Acer campestre (R) Acer hermoneum (ls) Acer tataricum (R) Anemone coronaria (ls)
	Anthriscus cerefolium (R) Carlina acaulis (R)	
	Clematis recta (R) Clematis vitalba (R)	Chrysanthemum leucanthemum (R) Clematis cirrhosa (ls) Clematis flammula (ls) Clematis integrifolia (R) Cyclamen persicum (ls)
	Delphinium consolida (R)	
	Fraxinus excelsior	Echinops sphaerocephalus (R)
		Genista ovata (R) Genista sagittalis (R) Genista tinctoria (R) Helichrysum sanguineum (ls)
	Helichrysum arenarium (R) Hypericum perforatum (R) Linaria vulgaris (R) Lysimachia nummularia (R) Onopordon acanthium (R) Origanum vulgare (R) Rhus cotinus (R) Ruta graveolens (R) Thymus serpyllum (R) Thymus vulgaris (R) Verbascum phlomoides (R) Viburnum opulus (R) Viscum album (R)	Lysimachis vulgaris (R) Rhus coriaria (ls)

0	1	2
7.	Specii cu glicosinoleate	
	Draba verna (R)	
8.	Specii cu glicozide diverse	
	Bryonia alba (R) Bryonia dioica (R) Chrysanthemum cinerariaefolium (R) Primula officinalis (R) Primula elatior (R) Saponaria officinalis (R) Virbum oppulus (R)	
9.	Specii cu conținut în fitosteroli și terpenoide	
	Citrullus colocynthis (ls) Globularia punctata (R) Pinus halepensis (ls) Taraxacum officinale (R) Tragopogon pratensis (R)	
10.	Specii cu saponine	
	Arum maculatum (R) Asparagus officinalis (R) Bryonia alba (R), Bryonia dioica (R) Clematis vitalba (R) Gypsophila paniculata (R) Lysimachia nummularia (R) Polygala amara (R), Polygala major (R) Primula officinalis (R) Primula elatior (R) Saponaria officinalis (R) Verbascum phlomoides (R) Viscum album (R)	
	Acer platanoides (R) Asparagus acutifolius (ls) Cyclamen purpurascens (R) Cyclamen persicum (ls) Lycium barbarum (R) Lycium europaeum (ls) Lysimachia vulgaris (R) Polygala vulgaris (R) Knautia arvensis (R) Scrophularia nodosa (R) Verbascum ovalifolium (R) Verbascum phoeniceum (R)	

0	1	2
---	---	---

11. Specii cu conținut în taninuri

<i>Alnus glutinosa</i> (R)	<i>Alnus incana</i> (R)
<i>Ajuga reptans</i> (R)	<i>Acer campestre</i> (R)
<i>Aristolochia clematitis</i> (R)	<i>Acer platanoides</i> (R)
<i>Carlina acaulis</i> (R)	<i>Ajuga genevensis</i> (R)
<i>Delphinium consolida</i> (R)	<i>Hypericum perforatum</i> (R)
<i>Fraxinus excelsior</i> (R)	<i>Polygala major</i> (R)
<i>Lysimachia numularia</i> (R)	<i>Sorbus domestica</i> (R)
<i>Origanum vulgare</i> (R)	<i>Symphytum officinale</i> (R)
<i>Rheum officinale</i> (R)	<i>Thymus vulgaris</i> (R)
<i>Rheum palmatum</i> (R)	<i>Thymus serpyllum</i> (R)
<i>Rheum rhaponticum</i> (R)	<i>Thymus pulegioides</i> (R)
<i>Rhus cotinus</i> (R)	<i>Ulmus minor</i> (ls)
<i>Sorbus aucuparia</i> (R)	
<i>Tamarix ramosissima</i> (R)	
<i>Ulmus campestre</i> (R)	
<i>Viburnum oppulus</i> (R)	

12. Plante care conțin uleiuri volatile

<i>Achillea millefolium</i> (R)	<i>Anthriscus cerefolium</i> (R)
<i>Calamintha officinalis</i> (R)	<i>Anthyriscus sylvestris</i> (R)
<i>Carlina acaulis</i> (R)	<i>Arctium lappa</i> (R)
<i>Chrysanthemum balsamita</i> (R)	<i>Aristolochia clematitis</i> (R)
<i>Chysanthemum cinerariaefolium</i> (R)	<i>Callitriche verna</i> (R)
<i>Juniperus communis</i> (R)	<i>Calamintha incana</i> (ls)
<i>Juniperus sibirica</i> (R)	<i>Chrysanthemum partenium</i> (R)
<i>Juniperus sabina</i> (R)	<i>Chrysan-themum vulgare</i> (R)
<i>Juniperus oxycedrus</i> (ls)	<i>Dianthus caryophyllus</i> (ls)
<i>Juniperus excelsa</i> (ls)	<i>Hesperis matronalis</i> (R)
<i>Nepeta cataria</i> (R)	<i>Nepeta pannonica</i> (R)
<i>Origanum vulgare</i> (R)	<i>Pinus halepensis</i> (ls)
<i>Peucedanum Oreoselinum</i> (R)	<i>Ruta graveolens</i> (R)
<i>Pinus silvestris</i> (R)	<i>Sorbus ancuparia</i> (R)
<i>Pinus mugo</i> (R)	<i>Thymus pullegioides</i> (R)
<i>Thymus vulgaris</i> (R)	<i>Valeriana montana</i> (R)

0	1	2
	Thymus serpyllum (R) Valeriana officinalis (R)	Valeriana italica (ls)
13.	Specii cu acizi fenolici și derivați	
	Ajuga reptans (R) Calamintha officinalis(R) Cichorium intybus(R) Primula officinalis (R) Primula elatior (R)	Alnus orientalis (ls) Anchusa officinalis (R) Ajuga genevensis (R) Ajuga laxamanii (R) Ajuga iva (ls) Nepeta cataria (R) Origanum vulgare (R) Rhus coriaria (ls) Viburnum tinus (ls)

Nu mai puțin orientativă, îndeosebi pentru cercetările farmacologice și clinice, este repartitia procentuală a plantelor medicinale din cele 100 de genuri comune, pe grupe de maladii.

5.8. Considerații farmacologic-terapeutice relativ la speciile de plante medicinale care figurează în tabelul CF-B

Și de această dată, gruparea utilizărilor plantelor medicinale din tradițiile populare existente în România și Israel, pe sisteme și sindroame mari, nu se calchează pe datele de morbiditate furnizate de medicina cultă. În mare, așa cum se va vedea, grupele terapeutice se vor plasa aproximativ în aceeași ordine ca și în tabelul 13.

Tabelul 18. Situația procentuală a indicațiilor farmacologic-terapeutice pentru plantele medicinale figurată în tabelul CF-B

Nr. crt.	Cod	Sindrom	Indicații [%]
1	GI	Sistemul gastro-intestinal	16,53
2	RS	Sistemul respirator	14,96
3	ME	Tulburări metabolice și endocrine	12,60
4	RGU	Sistemul genito-urinar și renal	11,81
5	IMMR	Tulburări musculo-scheletate	11,02
6	CVH IPN	Sistemul cardio-vascular Maladii infecțioase, maladii virale, infestări, parazitoze	8,66
7	HB	Tulburări hepato-biliare	6,30
8	DV	Maladii dermato-venerice	5,51
9	RGU	Ginecologie și obstetrică	4,72
10	CNS	Sistemul nervos central	3,15
11	RGU	Tulburări genitale masculine	sub 1
12	RGU	Contracepție	
13	ORLP	Oto-rino-laringologie	
14	ORLP	Tulburări oculare	
15	ORLP	Stomatologie	
16	NC	Nutriție	
17	ORLP	Maladii pediatrice	
18	PVSA	Otrăvuri și farmacodependență	

19	IPN	Înțepături și mușcături veninoase de insecte și animale	
20	C	Cosmetologie	
21	NC	Convalescență	

Din analiza datelor înscrise în acest tabel se pot desprinde multiple situații, mai mult sau mai puțin complexe. Cea mai simplă dintre acestea ar putea fi considerată aceea când se înregistrează, ca existentă în floră, numai câte o singură specie în fiecare din cele două țări. Ca, de exemplu, genul *Agropyron* de la care se cunoaște specia *A.repens* în România și *A.libanoticum* în Israel. Într-un astfel de caz trebuie considerate separat, taxonomic, chimic și farmacologic, fiecare specie cu corelațiile respective. Dacă una din specii nu este utilizată într-una din cele două țări, se impun cercetări pentru certificarea eventualității ca, pe baza concepției filogenetice, și cealaltă specie să poată fi valorificată. În astfel de situații întreprinderea de cercetări, separate sau în colaborare, se impun cu mai multă pregnanță decât în cazul exemplelor din tabelul GBO-A. Un atare studiu trebuie început cu cercetări folclorice, acolo unde acestea mai sunt posibile, și terminând cu testări farmacologice riguroase.

Dacă luăm un alt exemplu, genul *Acanthus*, știm că sunt utilizate ca medicinale speciile *A.longifolius* în România și *A.syriacus*, în Israel. Mai știm că pentru *A.longifolius*, ale cărei frunze figurau pe capitellurile coloanelor antice grecești, există o bogată tradiție în România. În secolele trecute, planta a fost utilizată ca un remediu preventiv, împotriva pestei (ciumei); în prezent mai este utilizată, tot ca un remediu preventiv, dar general, ceea ce nu conduce la ideea unei eventuale activități imunostimulatoare.

Cât privește specia *A.syriacus*, încă din antichitate a fost utilizată ca diuretic, antiseptic și tuberculostatic.

Dacă genurile luate pentru comparație cuprind un număr mai mare de specii, situația considerată va fi mai complicată. Astfel, genul *Achillea* înglobează șapte specii în România și șase în Israel.

În România este mult utilizată, atât în medicina populară cât și în cea cultă, specia *A.millefolium*, dar aceasta este de multe ori amestecată cu încă una sau două specii vecine, sub forma unui drog colectiv (SIP).

Pe de altă parte, speciile de *Achillea* se caracterizează prin prezența în compoziția lor, a uleiului volatil și a principiilor amare (VO, Bit). În cazuri ca cel de mai sus se impune ca necesar, din capul locului, pentru toate speciile luate în stadiu, pe lângă cercetările folclorice, și un screening chimic, conform unei metode generale, care să pună în evidență grupe mari, chimice, de principii active, eventual, se poate considera un screening cromatografic general și standardizat, de comun acord, pentru a putea exista o bază unică de considerare a speciilor analizate. Mergând apoi către aspectele valoroase care ies în evidență, în urma unui astfel de screening, se poate apela și la alte investigații de înaltă performanță (GLC, HPLC, Gel, filtrare, spectroscopie IR și UV, RMN, MS, cristalografie în raze X, metode de dispersie rotatorie optică etc).

Un plan comun, minuțios alcătuit, cu utilizarea de metodologii unice și standardizate, care să treacă printr-un astfel de screening un număr din cele mai interesante genuri de plante existente în cele două teritorii, nu ar putea decât să furnizeze rezultate deosebit de interesante pentru economia și sectorul de sănătate al ambelor țări. Introducerea în cultura mare a unor specii vegetale neglijate, sub acest aspect, până în prezent, sau valorificarea lor în industria chimică, eventual și pentru alte scopuri decât cel medicamentos, nu ar constitui ultimul obiectiv al unui astfel de studiu.

Din compararea datelor din tabelul 18 cu cele din tabelul 13, reiese că, în mare, locurile în clasamentul terapeutic se păstrează. Față de morbiditatea generală înregistrată în lume de serviciile medico-sanitare actuale, remediile pentru aceleași maladii tratate în cadrul medicinei tradiționale din România și Israel ocupă următoarele locuri:

	România	Israel
1. Boli cardio-vasculare	7	6
2. Cancer, în general	-	-
3. Maladii infecțioase	4	6

Se poate constata că neoplasmalele nu figurează ca bucurându-se de tratamente fitoterapice tradiționale, în cele două tabele. Aceasta nu pentru că nu ar exista astfel de remedii, dar numărul lor este foarte mic în comparație cu celelalte categorii de remedii.

Pe de o parte, deși medicina tradițională cunoaște un număr oarecare de plante cu care se tratează diferite forme de cancer, rezultatele "pozitive" sunt frecvent dubioase; fie din cauza diagnosticării necorespunzătoare a cancerului respectiv, fie din cauza interpretării greșite a rezultatelor

tratamentului de către tradipractician. Din aceste motive, multe din astfel de cazuri raportate sau constatate nu pot fi luate în considerație.

Pe de altă parte, tratamentul cancerului așa cum este el conceput la ora actuală este foarte pretențios și cere o serie de condiții minim obligatorii. Așa cum menționăm în alt loc în legătură cu remediile pentru maladii cardiovasculare, în "preparatele" folosite de tradipracticieni rareori se poate atinge o concentrație satisfăcătoare și corespunzătoare a principiilor active în organism. Același lucru se poate spune și despre remediile tradiționale anticanceroase.

De altfel, cele mai renumite medicamente de origine vegetală utilizate în tratamentul diferitelor forme de cancer, au fost împrumutate de medicina cultă din cea tradițională dar nu pornind de la remedii anticanceroase. Astfel *Vinca rosea* (*Catharanthus roseus*) a fost folosită în medicina populară a malgașilor ca și a amerindienilor pentru tratamentul diabetului, deși în prezent vincristina și vinblastina sunt considerate printre cele mai drastice medicamente antineoplazice; *Calchium autumnale* folosită pentru tratamentul gutei în medicina populară a țărilor europene a furnizat medicamentele de tip "Demecolcine" folosite în alte câteva forme de cancer; podofilotoxina provenită din rădăcinile speciei *Podophyllum peltatum* contribuia la acțiunea de purgativ drastic pe care o foloseau indienii piei roșii din America de Nord. Și pentru că podofilotoxina, ca și colchicina ca atare, este foarte toxică, au fost preparați o serie de derivați de semisinteză care se bucură de o toxicitate mai redusă odată cu creșterea acțiunii terapeutice. Ultimul reprezentant al acestei serii este taxolul, pseudoalcaloid sintetizat de "pinul din Pacific" și utilizat de femeile din insulele Oceaniei pentru tratamentul unor tulburări ginecologice. *Taxus brevifolia* și mai recent *Taxus bacata* constituie materia primă pentru obținerea unor medicamente cu care este tratat cancerul ovarian, ca "Taxol" și "Paclitaxol", lansate în terapie începând din anul 1995.

În ce privesc maladiile infecțioase, de această dată ne plasăm în marele domeniu al antibioticelor, medicamente produse de microorganismele vegetale, bacterii și fungi imperfecti, care întrec posibilitățile medicinei tradiționale. În schimb, există un număr considerabil de specii vegetale care conțin principii active cu acțiune antiinfecțioasă și pe care le putem subîmpărți în mai multe grupe. În primul rând taninurile, componenți obișnuiți ai unui mare număr de specii de plante (vezi tabelele CF-A și CF-B) și cu care sunt tratate infecțiile de la nivelul traectului gastro-intestinal

(diarei, dizenterii, colite de fermentație). La acestea se adaugă speciile cu conținut de uleiuri volatile care sunt utilizate și în medicina cultă pentru tratamentul infecțiilor de la nivelul arborelui respirator (aromaterapia), sau plantele cu acizi polifenol carboxilici, împreună cu taninurile, pentru plăgile externe infectate (ulcerații, diverse dermatoze). Nu mai puțin importante sunt speciile pentru care, în ultimii zece ani, s-a demonstrat că unele utilizări neexplicate până acum din punct de vedere farmacologic, își datorează calitățile datorită conținutului în substanțe cu acțiune imunomodulatoare (vezi tabelul 3 din capitolul 4). Îndeosebi, conținutul în poliholozide care activează la nivelul aparatului imunitar, sunt utilizate ca antiinfecțioase, antivirale, cicatrizante, antiulceroase etc. O parte dintre acestea au pătruns, în ultimii ani, și în medicina cultă sub formă de medicamente consacrate.

Analiza detaliată a acestor date, implicațiile în fitoterapia tradițională sau cultă, posibilitățile de cercetare sau valorificare, necesită o abordare separată pentru fiecare plantă sau remediu și coincid cu cele expuse după tabelul GBO-A.

În sfârșit, legat de conținutul și concluziile rezultate din tabelele 13 și 18, o astfel de metodologie ca cea prezentată în acest capitol, ar putea fi extinsă și la alte flore, din zone mai îndepărtate ale globului dar care înregistrează specii sau utilizări tradimedicele comune, ceea ce va constitui conținutul capitolului 6.

5.9. Exemple ilustrative de plante folosite în medicina tradițională și cultă din România și Israel

Acest ultim subcapitol al capitolul 5 este destinat, în intenția autorilor, de a atrage atenția asupra modului de interpretare și valorificare a întregului capitol. Pentru aceasta au fost selectate un număr de specii din conținutul tabelelor CF-A și CF-B la care s-au făcut detalieri și comentarii legate de conținutul în principii active al acestora, de proprietățile farmacologice ale respectivelor componente active ca și în legătură cu utilizările terapeutice ale preparatelor din astfel de specii de plante. Iată mai jos câteva dintre ele: (Un studiu complet al speciilor luate în screening (grupate pe maladii) stă pe viitor în intenția autorilor).

Achillea millefolium

Achillea falcata

Achillea santolina

Achillea millefolium, este o specie mult răspândită în Europa, drept pentru care poate fi întâlnită în medicina tradițională din multe țări europene. Deși

de origine mediteraneană, se ridică mult spre nord, până în țările Europei Centrale. De obicei, se utilizează numai vârfurile florale evitând zona de unde tulpina plantei începe să devină lemnoasă.

Denumită popular coada șoricelului, poate fi întâlnită în compoziția multor remedii populare. Științific, produsul vegetal este denumit *Millefolii flos* sau chiar *Millefolii herba*. În mediul rural, i se atribuie calități prețioase pentru tratamentul unor plăgi deschise, răni sau tăieturi. Aplicarea remediei se face extern, direct pe rană, fie sub forma sucului de presare al plantei proaspete sau frunzelor verzi, fie a unui unguent preparat din amestecarea pulberii din planta uscată, fie a pulberii direct pe rană.

Pentru a grăbi colectarea și erupția furunculelor, se utilizează aplicarea unui unguent preparat din pulbere din planta uscată și rășină de brad. Același preparat sau numai pulberea de frunze se folosește pentru tratamentul pielii macerate din cauza transpirației degetelor de la picioare, iar planta proaspătă, zdrobită, pentru tratarea bătăturilor de la picioare. Un pansament compus din pulbere de plantă, usturoi pisat și sare, se aplică împotriva durerilor de măsele.

Față de aceste remedii cu aplicație externă, mult mai numeroase sunt cele care se administrează intern. Astfel, pentru tratamentul tusei sau a altor afecțiuni ale căilor respiratorii se folosește infuzia preparată din vârfurile florale ale plantei. Pentru astmul bronșic se folosește tot o infuzie, dar dintr-un amestec de coada șoricelului cu cimbrisor (*Thimus serpyllum*) și mușetel (*Matricaria chamomilla*).

Medicina populară folosește deseori rețete mai mult sau mai puțin fanteziste și mai greu de explicat farmacologic, așa cum este tot un tratament al astmului cu un amestec de frunze de coada șoricelului, recoltate din partea inferioară a tulpinii, și "flori de fân" (graminee din fânețe) sub formă de inhalație.

Cel mai frecvent, preparatele de *A.millefolium* se utilizează pentru tratamentul afecțiunilor gastro-intestinale. Se folosește infuzia sau chiar decoctul de somități florale pentru tratamentul colicilor intestinali, ca antidiareic, în amestec cu chimen (*Carum carvi*), mentă și fierea pământului (*Centaurium umbellatum*) pentru dispepsii și pirozis. Tot în medicina populară românească, planta și preparatele din semințele sale florale se mai folosesc pentru diferite afecțiuni ca hemoroizi, ulcer gastric, malarie, emenagog, leucoree, ca diuretic și hepato-biliar.

Unele din aceste afecțiuni pot fi explicate prin compoziția chimică a plantei, formată din: ulei volatil (alfa- și beta- pinen, sabinen, camfor, borneol, terpineol, cineol, cariofilen, artemisiacetona), proazulene furnizoare de camazulenă (achilina, achilicina, achilifolina), lactone sescviterpenice, tanin, flavone, glucide, protide și compuși poliiinici. Datorită acestor componente este justificată utilizarea plantei în medicina cultă. Sub formă de infuzie, decoct, specii pectorale sau specialități industriale se folosește ca stomahic (antiulceros), astringent, aromatic amar. Extern se folosește ca vulnerar, în tratamentul hemoroizilor și arsurilor datorită, îndeosebi, prezenței camazulenei. Acțiunea antiinflamatoare se pare a se datora prezenței unui complex proteoglicidic.

În sfera genitală se folosește în tratamentul anexitelor cronice pentru combaterea stărilor spastice, constipației și inflamațiilor care însoțesc astfel de afecțiuni. O formulă eficientă, care conține acest produs vegetal are următoare componență:

Scoarță de crușân

Coadă șoricelului (flori)

Frunze de Senna

Rădăcini de pir aa 25 g

O lingură rasă de plante tocate mărunț se infuzează 15 minute. Factorul antiinflamator din formulă este reprezentat de proazulenele conținute în florile de coada șoricelului, iar cel decongestionant de poliholozidele din rădăcinile de pir.

Când e vorba de meteorism însoțit de tulburări dispeptice, eventual în cadrul mai larg al unei afecțiuni hepato-biliare, este indicată formula:

Coadă șoricelului, flori

Fructe de fenicul

Pelin, vârfuri florale

Chimen aa 20 g

Cu o linguriță de plante mărunțite se prepară o infuzie care se administrează caldă, înaintea meselor.

Specia *Achillea millefolium* prezintă un larg polimorfism. Drept chemotipuri azulenogene se recomandă numai formele tetra și octoploide. Populațiile di- și hexaploide sunt biotipuri neazulogene. De aceea, pentru asigurarea unei calități corespunzătoare a drogului, în unele țări este folosit numai produsul din cultură, controlat genetic fiind respins cel din flora spontană, foarte heterogen.

În Israel sunt cunoscute speciile *A.biebersteinii*, *A.falcata*, *A.fragratissima* și *A.santolina*, adaptate climei din Orientul apropiat și folosite în medicina tradițională din zonă. Aceste specii conțin drept componente chimice active uleiuri volatile, rezine și taninuri datorită cărora preparatele respective sunt folosite pentru tratamentul indigestiei, al durerilor menstruale, în tulburări gastrice, infecții ale arborelui respirator, cicatrizante în tratamentul rănilor, în tratamentul hemoroizilor.

Adonis vernalis***Adonis aestivalis******Adonis aestivalis******Adonis aleppica***

Ambele specii din România de origine eurasiatic-continentală, se întâlnesc astfel: specia *vernalis* în zone bine delimitate, pe când specia *aestivalis* este comună prin culturi de cereale și câmpuri necultivate. Se găsește, de asemenea în Israel, ca și specia *A.aleppica*. În Europa pot fi întâlnite din Spania până în Rusia.

Specia *A.vernalis* conține glicozite cardiotonice, saponozide și flaonozide, compoziție care, în general, este atribuită și speciei *A.aestivalis*.

În medicina tradițională *A.vernalis* este utilizată atât în ce privește partea aeriană a tulpinilor florifere, cât și rădăcinile.

Rădăcinile zdrobite și macerate într-o băutură alcoolică de tip rachiu, timp de două, trei zile, se administrează pentru combaterea migrenelor, pe când maceratul în vin la o temperatură de 25-30°C, sau decoctul împreună cu flori de liliac (*Siringa vulgaris*) pentru tratarea herniei.

O utilizare interesantă se întâlnește în medicina veterinară tradițională. Pentru tratamentul antraxului la animale se practică o incizie în zona pectorală a animalului, se introduce un fragment de rădăcină subțire legată cu un fir textil și se lasă timp de două ore. După ce se extrage fragmentul introdus în țesutul animalului, după un timp se produce un abces care provoacă o colectare și scurgere masivă de puroi. Se mai folosește ca revulsiv, emenagog și abortiv, în diverse țări. Sunt amintite chiar utilizările sale raticide.

În medicina cultă, tulpinile aeriene fertile sunt utilizate pentru conținutul lor în glicozide cardiotonice (cimarozidă, adonitoxozidă). Se utilizează pulberea, tinctura, infuzia, extractul apos, extractul alcoolic fluid. Aceste preparate se prescriu în afecțiuni cardiace acute, pericardite, endocardite cu eretism cardiac, endocardită și miocardită cronică, cardiopatii arteriale și nefrite cronice (Em.Grigorescu, I.Ciulei, U.Stănescu, 1986).

O formulă de picături cu acțiune cardiotonică, de tărie medie, este formată din:

Tra. Adonidis

Tra. Crataegi aa 10 g

din care se administrează câte 30 de picături, în trei reprize pe zi, în insuficiență cardiacă mai puțin severă, când nu se apelează la preparate de digitală.

Specia *A. aestivalis* se folosește îndeosebi în medicina populară, ca diuretic și cardiotonic, atât în România cât și în Israel.

Agrimonia eupatoria

Este o plantă cu largă răspândire în mai toată Europa, în Africa de Nord și Asia occidentală, este utilizată în special pentru componenta sa în taninuri, substanțe amare, ulei volatil, flavonozide, acizi triperpenici, acizi-fenoli.

Se folosește în medicina tradițională, îndeosebi pentru conținutul său în taninuri catehice, în tratamentul rănilor, tăieturilor, ca hemostatic, sub formă de extract în rachiu. Infuzia este recomandată în tratamentul gastritei, ca tonic cardiac, hepato-biliar și pentru drenaj renal. Ceaiul îndulcit cu miere este folosit sub formă de gargară pentru tratamentul amigdalelor inflamate.

În medicina cultă, face parte din multe formule de ceaiuri medicinale, utilizate în terapia casnică dar și din formulele condiționate în diverse laboratoare de producție de preparate din plante. Fiind considerat un tonic amar este indicat frecvent ca antidiareic, iar datorită proprietăților coleretic-colagope în tratamentul colecistopatiilor cronice și congestiilor hepatice. Se mai recomandă în hipoaciditate gastrică și enterite catarale, în calculoze renale și biliare, diateză urică, în reumatism cronic, muscular și articular.

Sub formă de cură se folosește infuzia 15/150, câte 3 linguri pe zi, sau tinctură, extractul fluid și siropul de *Agrimonia*, în dozele adecvate. Mai de curând s-a demonstrat că extractul alcoolic posedă și proprietăți antivirale.

Specia are utilizări similare (concordante) și în România și în Israel.

Agrostemma githago

Reprezintă una dintre plantele cele mai contestate deoarece infestând culturile de cereale, semințele sale descalifică producția plantei respective, de cultură. Fiind o plantă cosmopolită, are o mare răspândire în Europa,

Asia și Africa de Nord. Atunci când impurifică cerealele, acestea devin toxice și produc tulburări nervoase celor care consumă făina respectivă. Se pare că toxicitatea este provocată de prezența saponinelor în semințele de *Agrostemma*.

În medicina populară, pulberea de semințe se macerează în vin și se administrează ca purgativ. Pentru colici abdominale se recomandă un decoct care folosește drept vehicol vinul și care se prepară atât din semințe cât și din rădăcini.

Semințele de *Agrostemma* sunt folosite în medicina tradițională atât în România cât și în Israel.

Althaea officinalis

Althaea hirsuta

Althaea pallida

Althaea officinalis

Althaea rosea

Plantă de largă răspândire și utilizare, medicinală și alimentară, *Althaea officinalis* este de origine mediteraneană, central-europeană, vest-asiatică și din Africa de Nord. În unele țări este mult cultivată pentru cele două utilizări amintite mai sus.

În medicina populară, ca și în cea cultă, se folosesc atât frunzele (*Althaeae folium*) cât și rădăcinile (*Althaeae radix*). Drogul cel mai utilizat, rădăcinile, a fost întotdeauna recomandat ca un remediu pectoral. Pentru fluidificarea secreției bronșice și calmarea unor afectări ale căilor respiratorii. Totdeauna la diverse popoare a fost utilizat decoctul din rădăcini. Chiar pentru răgușeală se indică rece, bine îndulcit cu o cantitate mai mare de miere. În schimb, decotul rece, neîndulcit, se administrează ca antidiareic la copii, câte 3-4 ceșcuțe pe zi. Datorită proprietăților sale emoliente se folosește sub formă de cataplasme pentru înmuiatul crustelor, sub formă de decot și pentru spălarea plăgilor. Sub formă de decoct se utilizează tratamentul colicilor abdominali și al ulcerului gastric, îndeosebi la persoanele cu tuse seacă și nasul înfundat.

Tot ca emolient, pentru înlesnirea tusei și în răceli, se folosește infuzia de frunze sau flori.

Utilizările enumerate mai sus își găsesc explicația prin conținutul în mucilag ozuronic, în toate organele plantei. În afară de acestea planta mai conține însă amidon, pectine, asparagină, tanin, lipide, proteine, oze libere. Datorită acestei compoziții complexe, dar mai ales prin prezența mucilagului, în medicina cultă intră în alcătuirea diferitelor formule de specii

pectorale și emoliente. Sub formă de gargarisme este folosită pentru acțiunea antiinflamatoare în tratamentul inflamațiilor gingivale. De altfel, și alte afecțiuni ale cavității bucale pot fi tratate cu astfel de gargarisme. Ca protector al mucoasei intestinale, în stări catarale ale acesteia, se folosește sub formă de clismă.

Drogurile ca atare, frunze și rădăcini, intră în compoziția unui mare număr de ceaiuri medicinale (România, Israel).

În trecut, în unele farmacopei figura preparatul *Decotum Althaeae*.

Acesta era în realitate un macerat în apă rece, din rădăcinile tăiate sub formă de cubulețe, de circa 1 cm grosime. Se obținea o soluție limpede, conținând numai mucilag și lipsită de amidon și care se folosea pentru tratamentul răcelii și a virozelor. În prezent se știe că unele fracțiuni poliholozidice ale mucilagului de nalbă posedă proprietăți imunostimulatoare și antivirale.

O formulă de ceai expectorant, conținând frunze de nalbă, poate fi recomandată fumătorilor, în scopul de a se degaja căile respiratorii de mucusul format ca reacție al efectele crezolilor și substanțelor toxice din fumul de tutun. Aceasta este constituită astfel:

Althaeae folium, Farfarae folium, Plantaginis folium, Origani herba, Sepylli herba aa 1p.

Hyssopi herba 1,5p.

Malvae folium, Foeniculi fructus, Hederae terestris herba, Meliloti herba, Pulmonariae herba, Saturejae herba, Verbenae herba aa 0,5p.

Se prepară o infuzie 2-3 % și se beau 3-4 pahare pe zi.

Datorită utilizărilor sale, specia *A.officinalis* este cultivată pe scară întinsă.

Specia *Althaea rosea*, cultivată pentru calitățile sale ornamentale, se folosește în medicina populară tot pentru proprietățile sale antiinflamatorii în tratamentul inflamațiilor, al tusei, al unor afecțiuni dermatologice, pentru stoparea metroragiilor.

Petalele proaspete sau decoctul din flori de la specia *Althaea pallida* sunt folosite pentru tratarea unor afecțiuni dermice.

În medicina populară din Israel, mai este utilizată specia *Althaea hirsuta*, datorită aceluiași conținut în mucilag poliuronidic. Rădăcinile și frunzele sale care mai conțin și substanțe sterolice au proprietăți antiinflamatoare și se administrează în faringite, bronșite și inflamații cutanate.

*Amaranthus caudatus**Amaranthus caudatus**Amaranthus lividus**Amaranthus retroflexus**Amaranthus paniculatus**Amaranthus retroflexus*

Toate aceste specii menționate mai sus, sunt de mult utilizate în medicina tradițională din diferite țări, în alimentația animalelor și uneori, în țări slab dezvoltate, chiar și în cea a oamenilor, datorită conținutului lor în substanțe proteice. Astfel sunt speciile *A.paniculatus* și *A.caudatus*. Ultima se mai folosește ca emenagog în medicina populară românească și ca stimulent biliar, diuretic, calmant și cicatrizant, în cea israeliană.

A.lividus, folosită în trecut drept calmant și emolient, este un bun aliment pentru îngrășatul păsărilor, îndeosebi cu ajutorul semnițelor.

A.retroflexus în schimb, deși folosită în trecut și în scopuri medicinale, în prezent este considerată toxică, în special pentru animale. Față de sărăcia datelor existente în legătură cu aceste specii, o cercetare exhaustivă se impune, atât pentru clarificarea compoziției chimice și nu numai a acestei specii, cât și pentru o experimentare farmacologică sistematică.

Anethum graveolens

Cultivată din antichitate este răspândită spontan în Europa Meridională, vestul Asiei și Africa de Nord, a fost cunoscută și utilizată de egiptenii antici și asiro-caldeenii. Conține până la 4% ulei volatil în semnițe și 0,3-0,5% în frunze și inflorescențe. Datorită prezenței acestui ulei volatil planta a fost utilizată drept condiment din cele mai vechi timpuri. În compoziția sa predomină carvona, alături de limonen și miristicină, ceea ce explică mirosul și gustul aromat al plantei. În semnițe mai semnalăm prezența uleiului gras.

Faptul că a fost atât de mult folosit în alimentație, era de așteptat să pătrundă și în terapeutica tradițională. Pentru colici abdominale la copii li se administra un decoct de semnițe, ceea ce se considera în unele regiuni că ar fi activ și în alte afecțiuni gastrice. În altă ordine de idei, se cunoaște acțiunea diuretică pe care o are o infuzie din somitățile florifere.

Asocierea și cu *Meliloti herba* în aceeași infuzie era utilă în tratamentul răcelii însoțită de guturai și tuse.

Decoctul de semințe mai este utilizat, în medicina populară, pentru tratarea durerilor de urechi și de cap, al astmului, iar pulberea semințelor se dă, ca atare, copiilor mici, ca vermifug. În schimb ceaiul din partea aeriană se administrează în afecțiuni ale cordului, pentru tratarea arterosclerozei. În combaterea insomniilor se utilizează un decoct din rădăcini de mărar și fenicul.

Medicina cultă consideră mărarul activ ca stomahic, carminativ, antispastic și diuretic. Infuzia se prepară 4-8 g/l, uleiul volatil se administrează 0,25-1 g/zi, în poțiuni sau pe o bucată de zahăr. Se mai administrează și ca antihemoroidal sub formă de clisme cu o infuzie 25/250.

În calitate de stomahic și pentru combaterea meteorismului, se recomandă următoarea formulă:

Anethi fructus

Carvi fructus aa 5,0 g

Chamomillae flos 20,0g

Se prepară o infuzie din două lingurițe de amestec pentru o ceașcă de ceai.

Semințele mai servesc pentru obținerea uleiului volatil utilizat mult în industria preparatelor de carne.

Aristolochia clematitis

Aristolochia parviflora

Aristolochia sempervirens

Cunoscută din antichitate, *A. clematitis* poate fi întâlnită în toată Europa Centrală și Meridională, în Asia Centrală și de Vest și a fost naturalizată în America de Nord. În afară de caracteristicii acizi aristolochici, planta mai conține alcaloizi, taninuri, fitosteroli, principii amare, flavone. Datorită acestei compoziții complexe și-a găsit utilizarea în medicina tradițională din antichitate.

Frunzele, ca atare, erau puse pe răni pentru cicatrizare, sau se spălău acestea cu un decoct din tulpinile florifere. Se mai tratau abcese, tricofiția sau se administra sub formă de baie medicinală în tratarea erizipelului. Sunt folosite și rădăcinile pentru tratarea amigdalitei, administrate ca decoct, fierte în oțet sau vin pentru dureri abdominale iar prin aplicare externă, se spălău rănilor greu vindecabile, după cum unele practici populare folosesc planta ca antimalaric și antireumatic.

Medicina cultă folosește unele preparate din rădăcinile de *Aristolochia clematitis* pentru acțiunea imunostimulatoare a acizilor aristolochici izolați

în stare pură. Datorită acestora, preparatele respective stimulează formarea țesutului de granulație, în arsuri și ulcus cruris. Preparatele cu acid aristolochic se asociază cu antibiotice în tratamentul infecțiilor cele două principii compensându-se reciproc. Cu toată acțiunea lor imunostimulatoare categorică, preparatele cu acizi aristolochici au fost interzise în terapie datorită, pe lângă efectele benefice, și a unei acțiuni cancerigene evidente.

Alte utilizări ale plantei sunt în anorexie, nevroze, dureri premenstruale, ca antiinflamator, purgativ drastic.

Încă din antichitate fusese observată acțiunea favorabilă în lohii infectate, în cazuri de oligomenoree, dismenoree, sterilitate, corp galben rezistent în tulburări de climacteriu.

Bupleurum falcatum

Bupleurum falcatum

Bupleurum rotundifolium

Bupleurum ssp

Pe când *B.falcatum* este de origine europeană, *B.rotundifolium* provine din Asia continentală dar întinzându-și arealul până în Europa.

Existentă în flora ambelor țări, România și Israel, *B.falcatum* este cunoscută și utilizată din vremuri străvechi în medicina tradițională chineză. În această țară se folosește pentru tratamentul tulburărilor hepato-biliare și pentru proprietățile sale antiinflamatoare.

În medicina populară românească, *B.rotundifolium* este cunoscută pentru unele proprietăți mistice care i se atribuie, dar cu utilizări medicinale nu figurează. *B.falcatum* ca și speciile de origine israeliană (vezi tabelul CF-A) sunt folosite în alte țări, în medicina populară, pentru proprietățile lor antimalarice, hepatobiliare și ginecologice.

Testările farmacologice au demonstrat activitatea saikosaponinelor asupra enzimelor hepatice. S-a constatat că saikosaponinele întăresc activitatea dozelor mici de corticosteronă în legătură cu inducerea tirozin-amino-tranferazei hepatice.

Carduus acanthoides

Carduus argentatus

Carduus nutans

Carduusa australis

Sunt specii de plante mai puțin studiate dar după utilizările din medicina populară și unele cercetări preliminare, ar merita să li se acorde mai multă atenție.

Speciile românești sunt de origine europeană sau euroasiatică, cele israeliene sunt mai mult mediteraneene.

Frunzele de *C.acanthoides* au fost folosite în medicina populară din România ca antidot împotriva mușcăturilor de șarpe, prin aplicare directă pe locul mușcăturii. În schimb, *C.nutans* se foloseau în amestec cu coajă de nucă, rădăcină de pătlagină și rostopască, sub formă de băi medicinale pentru întremarea copiilor debili și stimularea poftelor de mâncare. În unele regiuni ale țării se folosește decoctul 10% ca antihipertensiv și în hepatopatii, iar inflorescențele în tratamentul anchilozelor poliarticulare și mialgii.

A fost stabilită existența în compoziția chimică a plantei a aminoacizilor, derivaților orto-dihidroxifenolici, flavonozidelor, cumarinelor, alcaloizilor, antocianozidelor, taninurilor, mucilagiilor, sterolilor, acizilor grași, glucidelor, sărurilor minerale.

Cercetările farmacologice și citologice au condus la ipoteza că la baza mecanismului antihepatotoxic al extractului alcoolic se află rolul protector al aminoacizilor față de sistemul enzimatic din reticulul endoplasmatic, mitocondrii și anvelopa nucleară, componente ale celulei hepatice.

Specia israeliană *C.argentatus* este utilizată ca tonic amar, stomachic și diuretic, pe baza conținutului în principii amare și compuși glicozidici.

Crataegus monogyna

Crataegus hermonis

Crataegus oxacantha

Crataegus monogyna

Crataegus sinaica

Dacă speciile din flora României sunt de origine europeană, ca și în alte cazuri cele din Israel sunt plante mediteraneene deși, în numeroase cazuri, arealele lor se întrepătrund. Astfel, specia *C.monogyna* este comună celor două flore.

Specii de *Crataegus* sunt cunoscute din antichitate și până în zilele noastre. În vestul Europei s-au bucurat de proprietăți mistice, în jurul lor circulând numeroase legende, credințe, farmece, blesteme. *Crataegus aronia* existent în Israel și utilizată în vechime de medicul și alchimistul Maimonides, este una dintre plantele biblice.

În România, mai răspândită și mai utilizată este specia *C.monogyna* care se folosește pentru tratamentul insomniilor, ca și a maladiilor cardiace și hepatice, nediferențiate. Decotul fructelor are proprietăți antidiuretice și de asemenea ar fi folosite eficient în afecțiuni renale. Cealaltă specie, *C.oxycantha*, se pare că este mai prețuită de tradițiștii și își trage denumirea populară de la utilizarea sa în tratamentul bătăturilor. Se folosește

atât decoctul din flori și frunze sau, în același scop, soluția obținută din cenușa ramurilor. Pentru rosături la animalele de povară se folosește un unguent preparat din cenușă și smântână.

Frunzele, florile și fructele își găsesc însă o largă aplicare în medicina științifică. Utilizările care se concretizează într-un număr impresionant de preparate și specialități industriale, apar în terapia oficială din numeroase țări. Acestea sunt datorate compoziției lor chimice alcătuită din următoarele principii active: flavonozide (O- și C-glicozide), catehine, leucocianidol-dimeri, acizi triperpenici pentaciclici, derivați aminici, acizi polifenol-carboxilici, glucide. În realitate, proprietățile terapeutice sunt determinate de întregul fitocomplex.

Prima utilizare a preparatelor de *Crataegus* se referă la activitatea cardiovasculară. A fost pusă în evidență acțiunea simpaticolitică, hipotensivă, vasodilatatoare și sedativă la nivelul cordului și SNC. O acțiune benefică se manifestă în ceea ce privește irigarea sangvină a cordului și creierului. Este vorba deci de influențarea favorabilă a circulației coronare și cerebrale. Posedă acțiune antiaritmică.

Preparatele de *Crataegus* se recomandă în degenerări ale cordului și scleroză coroniană la persoanele în vârstă, pentru tratamentul unui cord hipertonic, în insuficiență a miocardului după boli infecțioase și aritmii cardiace. În tratamentul sclerozei coronariene și angor pectoris se recomandă cura cu preparate de păducel, dat fiind aproape completa sa lipsă de toxicitate.

În arteroscleroză, cu simptome anginoase și complex simptomatic gastrocordial, se folosește amestecul:

<i>T-ra Crataegi</i> , <i>T-ra Convallariae</i> , <i>T-ra Carminativa</i>	aa 10 g
<i>Aetheroleum Carvi</i>	5 picături
<i>Spiritus aetheris nitrosi</i>	10 g

Pentru simptomele de mai sus se administrează de trei ori pe zi câte 20 de picături.

Acțiunile și utilizările prezentate în rândurile de mai sus sunt aceleași atât la speciile din România cât și cele israeliene.

Myrthus communis

Mirtul, plantă biblică, este de origine mediteraneană, endemic în flora din Israel și numai cultivat, dar destul de frecvent, în România.

În medicina populară se folosește ceaiul obținut din frunze și ramuri tinere care se recomandă pentru tratamentul tusei, al unor afecțiuni cardiace și al celor de la nivelul vezicii urinare.

Uleiul volatil, căruia i se datoresc cele mai multe dintre acțiuni, posedă proprietăți antiseptice la nivelul căilor respiratorii, acțiune astringentă prin prezența unei cantități apreciabile de tanin, în extractele din frunze bacteriostatice față de germenii grampozitivi și negativi, iar uleiul ca atare, prin aromaterapie, în pneumomicoze. Preparatele de mirt se mai administrează în bronșectazii și emfizem pulmonar.

Recent s-a demonstrat că lectina netoxică din semințele de *Myrtus* servește ca liant față de unele enzime ca ureaza, sau amilaza, pe de o parte, iar pe de alta de eritrocitele umane. Reintroduse în organism, în circuitul sangvin, se produce retrocedarea lentă a enzimelor respective ca într-un medicament retard. Cele de mai sus deschid o nouă filă în domeniul aplicațiilor în terapeutică a plantelor medicinale și a plantelor în general. Un mare număr de plante alimentare sunt folosite, în prezent, și în scopuri medicinale. Se întrevide astfel un spectru larg de cercetări care vor aduce noi utilizări ale vechilor plante folosite de milenii în terapeutică sau, așa cum s-a mai spus, la redescoperirea unor specii deja cunoscute.

Oenothera biennis *Oenothera drummondii*

Specia *O. biennis* reprezintă unul din cazurile destul de frecvente de plante care din locul lor de origine au devenit cosmopolite datorită activității umane. Originară din America de Nord, a fost adusă în anul 1614 în Europa și de aici, s-a răspândit în toată lumea. Rădăcinile sale socotite o legumă sunt consumate sub formă de salată.

În medicina populară românească a fost adoptată pentru proprietățile sale emoliente, purgative și depurative, pe baza conținutului său în flavonozide, acizi polifenol-carboxilici, taninuri, fitosteroli, rezine, mucilagii.

Recent, s-a constatat că semințele sale conțin 24% ulei gras, iar acesta conține, la rândul său, 10% acid gama-linolenic, metabolit prețios în cascada acidului arahidonic. În felul acesta, ia parte direct la sinteza în organismul uman a prostaglandinelor și leukotrienelor.

Datorită conținutului său în acizi grași nesaturați esențiali, uleiul gras folosit ca dietetic și recomandat în tratamentul hipertensiunii arteriale, a artitrelor, sclerozelor multiple, astmului, insuficienței cardiace, alcoolismului

ca și în tratarea mastalgiei în legătură cu sindromul premenstrual. Se folosesc doze de 6 g pe zi.

Din acest punct de vedere, specia *O.drummondii* trebuie să fie încă cercetată.

Phyllitis scolopendrium

Specia de față reprezintă un exemplu foarte simplu în care o singură plantă este comună în ambele țări și totodată folosită în scopuri medicinale în fiecare din cele două teritorii.

Planta este de origine boreală dar datorită capacității sale deosebite de adaptare, a coborât mult spre sud, putând fi întâlnită acum, așa cum se vede, în climatul cald, subtropical, al Israelului.

Această ferigă, mai este numită *Scolopendrium vulgare* și este cunoscută prin frunzele sale care reprezintă drogul medicinal.

Conține în compoziția sa taninuri, mucilagii, rezine, acid gamma-metilic-glutamic, principii amare.

Frunzele zdrobite, dar și rizoamele condiționate de aceeași manieră, sunt folosite pentru cicatrizarea și vindecarea rănilor. De asemenea, planta întreagă, rizomi și partea aeriană, se folosește după informații mai vechi, pentru tratamentul tuberculozei (Gorovei A., Lupescu M., 1915-1921).

Din frunzele mărunțite se prepară fie infuzie, fie decoct, după regiune, sau tămăduitor care se administrează în afecțiuni ale splinei, tuse, febră, pneumopatii, hepatopatii, ca diuretic, sudorific sau antidiareic.

Pentru efectele ca cicatrizarea rănilor ar putea fi incriminat conținutul în mucilagii al plantei. Se știe că în ultimul deceniu fracțiuni poliholozidice sau poliuronidice ale unor mucilagii din plante, s-au dovedit a avea remarcabile acțiuni imunostimulatoare. Ar putea fi cazul speciei de față. În orice caz, pentru celelalte acțiuni, în cazul introducerii plantei în medicina cultă, se impun testări farmacologice pentru fiecare afecțiune în parte.

Plantago indica

P.lanceolata

P.major

P.media

Plantago cretica

P.lagopus

P.lanceolata

P.major

P.notata

P.ovata

Speciile de *Plantago* sunt de origine euroasiatică cu răspândire largă atât în țările Europei dar și în cele din Orientul Apropiat. Datorită acestui fapt sunt utilizate în medicina tradițională din numeroase țări, iar specii ca *P.psyllium*, *P.lanceolata*, *P.indica*, *P.arenaria*, fac obiectul unor culturi întinse și în alte zone decât cele de origine.

Speciile respective se caracterizează din punct de vedere chimic prin prezența în organele lor, frunze și semințe, a mucilagului constituit, îndeosebi, din fracțiuni poliuronidice. Mai conțin substanțe iridoide (aucubozidă, catalpol, asperulozidă), flavonozide acizi polifenol-carboxilici (plantamojosida), steroli, acizi triterpenici pentaciclici, taninuri, acizi organici, glicosinolate, carotenoide, planteoză, (vitamină K₁). Caracteristic pentru frunzele de pătlagină este prezența unor proteaze foarte active.

În medicina populară reprezintă medicamentul universal pentru tratamentul plăgilor deschise ca hemostatic, în traumatisme, inflamații, furuncule. Adminstrarea se face fie prin aplicarea locală a frunzelor ca atare, fie zdrobite sau chiar sucul de presare al acestora. Uneori se aplică frunzele întregi, opărite în prealabil. Cataplasme din frunze se folosesc și pentru unele afecțiuni dermatologice, îndeosebi erizipel, dar și pentru tratamentul articulațiilor inflamate, reumatismale.

Se mai folosesc preparatele din frunze de pătlagină, infuzii, decocturi, macerate, sucul de presare, pentru tratarea empirică a unor parazitoze (ascaridoză la copii), antidiuretic, afecțiuni oftalmologice, în pneumopatii, antitusiv, tuberculoză, maceratul în țuică, în colici gastrice, hepatopatii etc. Uneori se folosesc și rădăcinile în tratamentul unor maladii din cavitatea abdominală (gastralgie?).

Toate aceste utilizări tradimedicinale își găsesc explicația în complexa compoziție chimică a plantelor menționate, dar nu toate au fost confirmate prin testări riguroase farmacologice. Totuși, în medicina cultă preparatele de pătlagină sunt folosite ca emoliente, astringente în catar al căilor respiratorii (după caz), al tractului gastrointestinal și urogenital. Sub formă de infuzie se asociază cu alte medicamente pentru tratarea sub formă de băi oculare la tratarea conjunctivitelor și blefaritelor; de asemenea în tratamentul laringitelor și traheitelor, sub formă de gargară.

Ca diuretic, atât decoctul din frunze cât și preparatele din semințele diferitelor specii citate, contribuie la creșterea volumului urinei și, prin aceasta, la eliminarea clorurilor, acidului uric și al ureei.

Un ceai diuretic poate fi preparat din următoarea asociere:

Plantaginis folium, Betulae folium aa 10 g

Graminis rhizoma 5 g

Se prepară un decoct care se concentrează până la 250 g lichid, care se administrează în 3-4 porțiuni, în decurs de 24 de ore.

Mai recent, au fost izolate din frunzele de pătlagină, proteaze care au fost caracterizate și care s-au dovedit deosebit de active în tratamentul pulpitelor, durerea dispărând în maximum o oră.

De asemenea, mucilagiile izolate și aduse la un anumit grad de puritate au demonstrat la testarea farmacologică și clinică, prețioase proprietăți imunostimulatoare, ceea ce explică acțiunea cicatrizantă în tratarea rănilor ca și activitatea antiseptică și chiar antivirotică. Utilizarea în tratarea unor hepatopatii, în medicina empirică, se bazează pe descoperirea recentă că iridoidele sunt dintre cele mai active substanțe cu acțiune hepatoprotectoare.

Pe de altă parte, glicozide de tipul plantamajosidei s-au dovedit a fi inhibitori enzimatici. Astfel, această glicozidă din pătlagină inhibă camp-fosfodiesteraza, pe când verbascozida inhibă aldoz-reductaza.

În sfârșit, uleiul gras din semințele de pătlagină a arătat o bună acțiune antiinflamatoare și radioprotectoare, față de radiațiile UV.

Raphanus nigra

Raphanus raphanistrum

Raphanus raphanistrum

Raphanus sativus ssp.niger

Raphanus sativus ssp.niger

Speciile de ridiche, sălbatică sau de cultură, și-au găsit întrebuințare, în afara celei în scopuri alimentare, și în medicina tradițională fiind cunoscute încă de egipteni care hrăneau cu usturoi și ridiche constructorii piramidelor. Toate cele trei specii (*R. raphanistrum* este specia spontană) au utilizări medicinale, îndeosebi în tratarea tusei și a altor afecțiuni pectorale, sub diverse forme: coaptă cu miere, sucul de presare din ridichea răzuită, se practică o escavație într-o jumătate a unei ridichi negre de diametru aproximativ 10 cm și care se umple cu sare. Formează după un timp, un sirop care se bea. Mai eficient este însă adevăratul sirop care se obține după ce escavația respectivă a fost umplută cu zahăr sau miere.

Ridichile mai sunt folosite pentru tratamentul unor afecțiuni hepatobiliare fiind un bun coleretic și colagog, drept carminativ, în surditate, ca antidiareic și în tratarea erizipelului. Se mai folosește ca rubefiant,

stimulent și iritant. În tratamentul afecțiunilor hepatobiliare, trebuie însă administrată cu grijă pentru că pot provoca colici violente.

Acțiunile și utilizările specificate mai sus se datoresc prezenței în rădăcină a glicosinolatelor (glucorafanina), dar testări farmacologice riguroase nu au fost efectuate.

În ultimii ani au fost întreprinse cercetări farmacologice în legătură cu conținutul rădăcinilor în poliholozide cu acțiune imunostimulatoare, dar se impune efectuarea unor cercetări farmacologice și clinice și a celorlalte componente ale celor trei specii.

Sanguisorba minor

Sanguisorba minor

Sanguisorba officinalis

Plante subiect de legende, având întrebuințări cu caracter mistic, au o largă răspândire în Europa, Asia și America de Nord.

Rădăcinile sale sunt folosite în medicina tradițională, uneori și partea aeriană, pentru conținutul lor în taninuri (până la 25%), flavone, acizi triterpenici pentaciclici, saponozide. Podusele vegetale sunt utilizate, îndeosebi sub formă de infuzie sau decoct, ca antidiareic, antidizenteric, hemostatic datorită proprietăților vasoconstrictoare, antispastic, antiinflamator, astringent, ca antiseptic pulmonar, în bronșite și cistite. Intră în componența unor ceaiuri medicinale.

Silybum marianum

Această specie comună în România și Israel, cultivată în masă pentru prețioasele sale calități terapeutice, reprezintă exemplul ilustrativ al unei specii care și-a făcut intrarea în terapeutică mondială cu mare succes. A fost și este utilizat în medicina tradițională, datorită răspândirii sale în mai toate regiunile temperate, unde sunt considerate ca un bun remediu empiric rădăcinile, frunzele și fructele.

Utilizările sale terapeutice se datoresc conținutului său, în special în substanțe flavocromanice, silimarina fiind componentul cel mai frecvent utilizat în terapeutică (formată din trei substanțe înrudite: silibina, silidianina, silicristina). Mai conține acizi organici, tiramină și o substanță poliinică.

Deși utilizată din vremea lui Hyronimus Bosh, planta începe să devină cu adevărat un medicament hepatobiliar din secolul al XVIII-lea. Abia în anii '60 intră însă în terapeutică cultă. Sub forma medicamentului

LEGALON este socotit cel mai eficient hepatoprotector cunoscut. Silimarina dezvoltă un efect de protecție a celulei hepatice, chiar față de intoxicația cu faloidină sau amanitină. Se utilizează ca antihepatotoxic, în tratamentul inflamațiilor hepatice, în ciroză, în diverse hepatite de origine virală sau toxice.

În medicina empirică este folosită în afecțiuni hepatice sau ale splinei, în tratamentul febrei musculare la animale, și chiar în tratarea sifilisului sub formă de macerat în rachiu.

Un ceai eficient în tratamentul hepatitei cronice are următoarea formulă:

Cardui mariae fructus 4p.

Chelidonii herba, Hyperici herba aa 2 p.

Millefolii herba, Absinthii herba aa 1 p.

O lingură de amestec de plante mărunțite se infuzează cu 200 ml apă și se administrează de 3 ori pe zi, o porție dimineața pe stomacul gol, o porție cu 30 minute înaintea dejunului și ultima porție, seara, cu 30 minute înainte de culcare.

Trigonella phoenum-graecum

Trigonella filipes

Trigonella phoenum-graecum

Trigonella spicata

Trigonella spinosa

Speciile din genul *Trigonella* sunt îndeosebi de origine mediteraneană și din sud-vestul Asiei, cultivate în țările arabe din Vestul Asiei și Africii de Nord, unde constituie un important factor alimentar în special pentru femei. Fiind o plantă cu semințe aromate acestea sunt folosite și drept condiment.

În medicina empirică semințele sunt folosite pentru tratamentul rănilor, inflamațiilor, contuziilor, abceselor ca și în medicina veterinară. Datorită conținutului în saponozide sterolice a fost prețuită la un moment dat pentru componența sa în diosgenol, ca materie primă pentru semisinteza hormonilor steroizi. În afară de aceste substanțe mai conține fenugreekină, 22% substanțe proteice, trigonelină, ulei gras, 30% mucilagii, fitosteroli, taninuri, cumarine, ulei volatil, glucide, nucleoproteide, lecitină, fosfoinozită.

A fost descrisă încă din antichitate de Dioscoride și folosită de egiptenii antici pentru creșterea greutateii corporale a femeilor. Este

cunoscută ca depurativ, diuretic, stimulent al apetitului, înlocuitor al unturii de pește îndeosebi pentru tuberculoși, antianemic, în diateza artitrică și în tratamentul pelagrei, drept galactogen, în subnutriția copiilor și gravidelor, ca antidiabetic și în Israel ca hipoglicemiant. Speciile originare din Israel se mai folosesc, în afara celor menționate, ca antihelmintic, antiastenic fizic și psihic, afrodisiac, dar mai ales ca hipoglicemiant oral.

Folosită mult în medicina occidentală pentru alimentația și medicația tuberculoșilor, dar în prezent este din ce în ce mai puțin ignorată de către medicina cultă.

În amestec cu semințe de in, ambele pulverizate și transformate într-o pastă cu ajutorul apei fierbinți, se pot folosi pentru tratarea panarițiilor și a furunculelor inflamațiilor ganglionare, aplicate cât de fiebinte se poate suporta. Contribuie la colectarea și eruperea acestora.

Valeriana montana

Valeriana italica

Valeriana officinalis

V. officinalis, este una dintre cele mai cunoscute, mai utilizate și mai cercetate plante medicinale din câte se cunosc în medicina umană, tradițională și cultă. Cercetările întreprinse după cel de al doilea război mondial pot fi luate ca model cum ar trebui studiată o plantă medicinală. Se remarcă, sub acest aspect, lucrările lui Stoll și Seebeck.

Proprietățile farmacologice și utilizările în terapeutică ale valerianei sunt explicate prin compoziția chimică a plantei, îndeosebi a rizomului și rădăcinilor.

Componentul de bază al drogului vegetal este uleiul volatil, la care se adaugă complexul de volepotriați, iridoide cu structură chimică specifică. Un alt grup de substanțe specifice pentru valeriană sunt alcaloizii cu structură ciclopentan-piridinică, structură clarificată de Torsell și Wahlberg în 1967. Produsul vegetal mai conține sescviterpene, acizi polifenol-carboxilici, flavonoide, glucide, aminoacizi, acizi grași, acid gama-amino-buturic. Maximum de ulei volatil (până la 2%), se acumulează în lunile septembrie-octombrie.

Rădăcinile acestor specii folosite în diferite zone ale lumii (*V. montana* folosită în România ca și subspeciile *V. collina*, *V. exaltata*, *V. procuresns*, *V. sambucifolia*, *V. italica* în Israel, *V. officinalis* var. *angustifolia* în Japonia, *V. wallichii* în India, *V. edulis* în Mexic, *V. celtica* specie alpină și chiar *V. olitoria* ale cărei frunze sunt comestibile) sunt

cunoscute pentru aceleași proprietăți și întrebuințări ca și *Valeriana officinalis*.

Grecii și romanii o foloseau ca diuretic, analgezic, antitusiv și antiasmatic. În prezent, atât în medicina tradițională cât și cultă se folosește pentru acțiunile sale farmacologice de sedativ la nivel central și cardiac, de hipnotic, antiseptic, în diverse forme de nevroză, isterie, palpitații, insomnii, tulburări nervoase senzoriale și cerebrale.

Un preparat cu calități de calmant cardiac, are formula *T-ra Valerianae* 20g și *T-ra Crataegi* 10 g care se administrează, la nevoie, câte 25-30 de picături de mai multe ori pe zi, iar pentru insomnii o rețetă formată din *soluție de benzaldehid cianhidrină* 10 g, *sirop de portocale* 60g, *apă distilată* la 300 g, câte 4-5 linguri pe zi.

Bibliografie

Subcapitolele 5.1.-5.2

- BELDIE AL., *The Flora of Romania. Illustrated determinant of vascular plants*, Ed.Academiei RSR, București, vol.I, 1977, vol.II, 1979
- BORZA AL., *Dicționar etnobotatic*, Ed.Academiei RSR, București, 1967
- BUIA AL., *Plantele noastre medicinale*, Ed.Poporul Român, Timișoara, 1944
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, Ed.Științifică și Enciclopedică, vol.I, București, 1979
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, vol.II, Credințe și obiceiuri despre plante, Paris, 1988
- COICIU E., RACZ G., *Plante medicinale și aromatice*, Ed.Academiei, RPR, București, 1962
- CROWFOOT G.M., BALDENSBERGER L., *From Cedar to Hyssop*, The Sheldon Press, London, 1932
- INBESI A., *Indice delle piante*, Messina, 1994
- KRISPIL N., *Moshe Ben Maimon (Maimonides) Medicinal Plants*, N.Krispil Arad Israel, 1989
- PALEVITCH D., YANIV Z., DAFNI A., *Seker Tsimhiat Bar Kmakar l'Tarbut*, II Ed., NCRD, 1984
- PRODAN I., BUIA AL., *Flora mică ilustrată a RPR*, Ed.Agro-Silvică, București, 1958
- RÁCZ G., LAZA A., COICIU E., *Plante medicinale și aromatice*, Ed.Ceres, București, 1970
- SILVA F., ABRAHAM A., *The potentiality of the Israeli Flora for medicinal purposes*, Fitoterapia, 52(5), 195, 1981
- ZOHARY M., *A new analytical flora of Israel*, Am Oved Publishers Ltd., Tel Aviv, 1977

Subcapitolele 5.3-5.8

- ABDEL-HAFEZ O.M., *Constituents of Medicago sativa fruits*, Fitoter., 64(4), 381, 1993
- AFAR S.H., AMIN M.M.W., *Constituents of Astragalus hamosus*, Fitoter., (62(4), 364), 1991
- AGATA I., KUSAKABE H., HATANO T., NISHIBE S., OKUDA T., *Melitic acids A and B*, new trimeric caffeic acid derivatives from *Melisa officinalis*, Chem.Pharm.Bull, 41(9), 1608-1611, 1993
- AHMAD M., JAIN N., KAMIL M., ILAS M., *Flavonoides from Quercus infectoria*, Fitoter., 62(3), 283, 1991
- AHMAD V.U., NOORWALA M., MOHAMMAD F.V., AFAB K., SENER B., GILANI A.U.H., *Triterpene saponins from the roots of Symphytum officinale*, Fitoter., 64(5), 478, 1993
- AHMED S., REZA M.S., HAIDER S.S., JABBAR A., *Antimicrobial activity of Cynodon dactylon*, Fitotr., 65(5), 463-464, 1994
- AHMED W., KHAN A.Q., MALIK A., ERGUN F., SENER B., *A new pyrrolizidine alkaloid from Senecio racemosus and revised structure of racemonine*, Fitoter., 64(4), 361-364, 1993
- AHMED Z., NAJAM-UL-HUSSAIN Z.K., MALIK A., *A new pentacyclic triterpene from Abutilon pakistanicum*, J.Nat.Prod., 53(5), 1345-1346, 1990
- AL-ABED V., et al., *Chemical constituents of flora of Jordan*, Part V-B, *Theree new arylnaphtalene lignan glucosides from Haplophyllum buxbaumii*, J.nat.prod., 53(5), 1152-1161, 1990
- AL-KHALIL S., *A survey of plants used in Jordanian traditional medicine*, Int.J.Pharmacognosy, 34(1), 1-7, 1996
- ANDARY C., MOTTE-FLORAE M.E., GARGADENNEC A., WYLDE R., HEITZ A., *Les esters caféiques du genre Plantago: Identification et valeur chimiotaxinomique*, Pl.Méd.Phytothér., 22(1), 17-22, 1988
- ARSLAN N., BAYRAK A., AKGÜL A., *The yield and componets of essential oil in fennels of different origin (Foeniculum vulgare) grown in Ankara conditions*, Herba Hung., 28(3), 27-31, 1989
- BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Plantes antitumorales*, Pl. Méd. Phyrothér., 21(1), 79-93, 1987
- BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Conquêtes possible en phytothérapie*, Pl.méd. Phytothér., 15, 25-74, 1981; 18(2), 87-135, 1984; 19, 109-155, 1985; 22, 40-80, 1988; 23, 46-76, 1989
- BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Plantes supérieures antitumorales*, Pl. méd. Phytothér., 16(3), 206-229, 1982
- BHARGAVA S.K., *Antifertility effects of the flavonoids (VI-VII) of Vitex negundo L. seed in dogs*, Pl.méd.Phytothér., 20(2), 188-198, 1986
- BIARD J.F. BEN SALAH M., *Teneur en glaucine de Glaucium flavum de Tunisie*, Fitoter., 61(1), 72-74, 1990
- BILIA A.R., PALME E., CATALANO S., PISTELLI L., MORELLI I., *Constituents and biological assay of Agrimonia eupatoria*, Fitoter., 64(6), 549, 1993

- BOMBARDELLI E., MORAZZONI P., *Vitis vinifera* P, Fitoterp., 66(4), 291-318, 1995
- BOMBARDELLI E., MORAZZONI P., *Hypericum perforatum*, Fitoter., 66(1), 43-68, 1995
- BOS R., *Aromatherapy World*, Summer, 1994, p.14
- BOUKEF K., SOUISSI H.R., BALANSARD G., *Contribution à l'étude des plantes utilisées en médecine traditionnelle tunisienne*, Pl.méd. Phytothér., 16(4), 260, 1982
- BRATNER A., DELLA LOGIA R., SOSA S., KARTNIG TH., Sci. Pharm., 62(2), 97-98, 1994
- BRATNER A., KARTNIG TH., QUEHENBERGER S., *Vergleichende phytochemische Untersuchungen an Hypericum perforatum L. und Hypericum maculatum Crantz*, Sci. Pharm., 62, 261-276, 1994
- BRONCANO J., FERNANDEZ M.J., REBUELTA M., LAZARO-CARRASCO M.J., Pl.méd. Phytothér., 18(3), 175-180, 1984
- BRUNETON J., *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*, Lavoisier Publ., London, Paris, New York, 1995, p.489
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit.
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească. Credințe și obiceiuri despre plante*, vol.II, op.cit.
- CABO J., JIMENEZ J., RISCO S., ZARZUELO A., *Étude sur l'action hypoglycémiant des graines du lupin (Lupinus albus) X.Actions sur le duodénum et le coeur du rat*, Pl.méd. Phytothér., 18(4), 237-242, 243-247, 1984
- CAPPELLETTI E.M., CANIATO R., *Chemical characterization of wild italian populations of Silybum marianum (L.) Gaertn*, Pl.méd. Phytothér., 17(4), 209-214, 1993
- CESKO O., CHAUDHARY S.K., WARRINGTON P.J., ASHWOOD-SMITH M.J., *Coumarins of chamomile, Chamomilla recutita*, Fitoter., 63(5), 387-394, 1992
- CHANDRA S., SASTRY M.S., *Chemical constituents of Euphorbia rothiana*, Fitoter., 61(4), 379, 1990
- CHERITI A., ROUISSAT A., SEKKOUM K., BALANSARD G., *Plantes de la pharmacopée traditionnelle dans la région d'El-Bayadh (Algerie)*, Fitoter., 66(6), 525-538, 1995
- CHESNE C., AMOROS M., GIRRE L., *Étude de l'activité antifongique de plantes supérieurs III*, Pl. méd. Phytothér., 17(4), 191-201, 1983
- CHIAVARI G., et al., *Silymarin content of different Silybum marianum L.*, Gaertn. Cultivars, Herba Hung., 30(1-2), 23, 1991
- CRESPIN F., ELIAS R., MORICE C., OLIVIER E., BALANSARD G., *Identification of 3-O-β-D-glucopyranosyl-hederagenin from the leaves of Hedera helix*, Fitoter., 66(5), 477, 1995
- DE LA PUERTA R., GARCIA M.D., SAENZ M.T., *Phenolics from Helichrysum picardii*, Fitoter., 65(4), 375, 1994
- DEL CORRAL J.M.M., GORDALIZA M., MARCOS C.G., SALINERO M.A., SAN-FELICIANO A., *Glycerol glucosides from Lilium pyrenaicum*, Fitoter., 66(4), 371, 1995

- DENOËL A., Matière médicale végétale (Pharmacognosie), Presses Universitaires de Liège, tome I,II, 1958
- DE SANTANA C.F., DE ALMEIDA E.R., DOS SANTOS E.R., SOUZA L.A., *Action of Mentha crisper hydroethanolic extract in patients bearing intestinal protozoan*, Fitoter., 63(5), 409-411, 1992
- DHAR K., PAL A., *Factors influencing efficient pyrethrin production in undifferentiated cultures of Chrysanthemum cinerariaefolium*, Fitoter., 64(4), 336-340, 1993
- DHAR V.J., *Studies on Daucus carota seeds*, Fitoter., 61(3), 225-257, 1990
- DIDRY N., TORCK M., PINKAS M., *Polyphenolic compounds from the flowers of Althaea officinalis*, Fitoter., 61(3), 280, 1990
- DIENER H., *Johaniskrant*, PTA heute, 7(11), 838-840, 1993
- DIENER H., *Phytolacca americana L. (sim.P.decandra L.)/Phytolaccaceae*, PTA heute, 8(3), 192-193, 1994
- ELEGAMI A.A.B. et al., *Insecticidal activity of Pulicaria undulata oil*, Fitoter., 65(1), 82-83, 1994
- ELGAMAL M.H.A., HANNA A.G., DUDDEK H., *Constituents of Achillea santolina*, Fitoter., 62(4), 359, 1991
- ELGAMAL M.H.A., YASSIN F.Y., DUDDEK H., *Constituents of Artemisia monosperma*, Fitoter., 62(4), 360, 1991
- ELGAMAL M.H.A., EL-WAHAB S.A., DUDDEK H., *Constituents of Alchillea fragrantissima*, 62(4), 362, 1991
- EVANS W.C., Trease and Evans, *Pharmacognosy*, Bailliere Tindall, London-Philadelphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 1989
- EVERIN Z.M., LOCKWOOD G.B., *Biotransformation of geraniol by agitating and immobilised cultures of Anethum graveolens*, Fitoter., 63(6), 534-536, 1992
- FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., GUO Z., *Places des plantes médicinales dans la thérapeutique*, Bull.O.M.S., 64(2), 159-175, 1986
- FARNSWORTH N.R., *Ethnopharmacology and future drug development: the North American experience*, J.Ethnopharmacol., 38, 145-152, 1993
- FORGACS P., JEHANNO A., PROVOST J., TIBERGHIE R., TOUCHE A., *Alcaloids des Papavéracées. II: Composition chimique des dix-sept espèces de Fumaria*, Pl.méd.Phytothér., 20(1), 64-81, 1986
- FOURNIER G., PAGES N., BAUDRON V., PARIS M., *Étude d'échantillons commerciaux de sabine: rameux, feuilles et huile essentielle*, Pl. méd. phytothér., 23(3), 169-179, 1989
- GADGOLI C., MISHRA S.H., *Preliminary screening of Achillea millefolium, Cichorium intybus and Capparis spinosa for antihepatotoxic activity*, Fitoter., 66(4), 319-323, 1995
- GALAMBOSI B., HOLM Y., SZEBENI-GALAMBOSI Z., REPCAK M., CERNAJ P., *Herba Hung.*, 30(1-2), 47, 1991
- GANEVA Y., ZAHARIEVA E., TSANKOVA E., APOSTOLOVA B., *Triterpenoids from Rosmarinus officinalis*, Fitoter., 65(4), 378, 1994

- GAUTHIER R., AGOUMI A., GOURAI M., *Activité d'extraits de Myrtus communis contre Pediculus humanus capitis*, Pl.méd.Phytothér, 23(2), 95-108, 1989
- GBOLADE A.A., LOCKWOOD G.B., *Growth and production of volatile substances by Melissa officinalis and Petroselinum crispum cultures*, Fitoter., 62(3), 237-242, 1991
- GILANI A.H., et al., *Pharmacological characterization of symphytoxyde-A, a saponin from Symphytum officinale*, Fitoter., 65(4), 333-339, 1994
- GILLE E., GHIORGHITĂ G.I., STĂNESCU U., GRIGORESCU EM., *Investigations on Digitalis lanata "in vitro" cultures obtained from irradiated material*, XI Wissenschaftliche Tagung des Österreichischen Pharmazentischen Gesellschaft, Graz, 1994
- GIRRE L., AMOROS M., KALJI-A-KAMB M., BARIL F., SIMOES C.M.O., *Le pouvoir antiherpétique in vitro des feuilles de vigne rouge (Vitis vinifera)*, Fitoter., 61(3), 201-206, 1990
- GORUNOVIĆ M., RUNJAJIĆ-ANTIC D., LUDIĆ P., *Althaea officinalis L. et Althaea cannabina L. de la région belgratoise*, Pl.méd.Phytothér, 62(3), 242-246, 1991
- GRIGORESCU Em, SILVA F., *Elementul de universalitate în medicina tradițională*, Al X-lea Congres Național de Farmacie, Cluj-Napoca, 1994, pag.147-148
- GURUMADHVA RAO S. et all, *Calendula and Hypericum: two homeohepatic drugs promoting wound healing in rats*, Fitoter., 62 (6), 508-510, 1991
- HÄLVÄ S., CRACKER L.E., SIMON J.E., CHARLES D.J., *Light levels, growth, an essential oil in dill (Anethum graveolens L.)*, J.Herb.Spice.Med.Plants, 1(1/2), 47, 59, 1992
- HINOUE J., LAKKAS N., PHILIANOS S., *Les constituants polyphénoliques de Myrtus communis L.*, Pl.méd. Phytothér., 22(2), 98-103, 1988
- HOLMES LAC P., *Salvia sclarea, oil profil of a remedy for women*, I.J. Phytotherapy, 5(1), 15, 1993
- HÖLZL J., *Inhaltsstoffe und Wirkmechanismen des johanniskrautes*, Ztschr. Phytother., 14, 255-164, 1993
- HAMBURGER M., HOSTETTMANN K., *Hypericum perforatum, Bioactivity in Plants: the Link between Phytochemistry and medicine*, Phytochemistry, 30, 3864-3874, 1991
- INGLESIA J., PUIGMACIA M., QUILES J.M., *Influence de la méthode d'extraction sur la teneur en polyphénols des extraits de Cynara scolymus L.*, Pl.méd. Phytothér., 19(3), 202-210, 1985
- ITOKAWA H., IBRAHEIM Z.Z., QIAO Y-F., TAKEYA K., *Anthraquinones, Naphthohydroquinones and Naphthohydroquinone Dimers from Rubia cordifolia and their cytotoxic activity*, Chem. Pharm.Bull., 41(10), 1869-1872, 1993
- JACOB F., JÄGER E.J., OHMANN E., *Kompendium der Botanik*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1981
- JAIN S.C., AGRAWAL M., VIJAYVERGIA R., *Regulation of pharmaceutically active flavonoids in Trigonella foenum-graecum by alkylating agents*, Fitoter., 63(6), 539-541, 1992

- JONADET M., MEUNIER J., BASTIDE P., *Anthocyanoside extraits de Vitis vinifera, de Vaccinium myrtillus et de Pinus maritimus*, J.Pharm. Belg., 38(1), 41-46, 1983
- KAMIL M., JAIN N., ILYAS M., *A novel flavone glycoside from Chenopodium ambrosioides*, Fitoter., 63(3), 230-231, 1992
- KARIM E.I., ISHAG K.E., ELEGAMI A.A.B., MAHMOUD E.N., ABU ALFUTUH I., *d-Carvotanacetone from Pulicaria undulata*, Fitoter., 63(3), 281, 1992
- KARRER W., *Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe*, Birkhäuser Verlag, Basel u. Stuttgart, 1958
- KARTING Th., BUCAR F., NEUHOLD S., *Flavonoids from the aboveground parts of Lycopus virginicus*, Planta Med., 59, 563, 1993
- KASTNER U., SAUKEL J., ZITTERL-EGLESEER K., LÄNGER R., REZNICEK G., JURENITSCH J., KUBELKA W., *Sci.Pharm.*, 60(91-2), 87-99, 1992
- KASTNER U., et al., *Phytochemische und Pharmakologische Untersuchungen von Tees aus verschiedenen Taxa der Achillea millefolium*, *Sci. Pharm.*, 61, 7-54, 1993
- KELLER K., *Phytotherapy at a European level*, ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy), Six-th issue-August 1994, p.40-47
- KHANNA T., ZAIDI F.A., DANDIYA P.C., *CNS and analgesic studies on Nigella sativa*, Fitoter., 64(5), 407-410, 1993
- KITAGAWA I., HORI K., UCHIDA E., CHEN W.Z., YOSHIKAWA M., *Chem. Pharm.Bull.*, 41(9), 1567-1572, 1993
- KITANOV G.M., NIKOLOV N.T.Z., *Phenolic constituents of Hypericum maculatum*, Fitoter., 62(1), 92, 1991
- KOUL S., SAMBYAL M., KHAJURIA R.K., JAIN S.M., *Acetylshikonin from callus cultures of Onosma echinoides var.hispidum*, Fitoter., 64(6), 552, 1993
- KUBO M., MATSUDA H., TOKUOKA K., MA S., SHIOMOTO N., *Antiinflammatory activities of methanolic extract and alcaloidal componets from Corydalis tuber*, *Chem.Pharm.Bull.*, 17(2), 262-265, 1994
- LAPPARO J., DARNÉ G., *La feuille de vigne rouge en phytothérapie*, *Pl.méd. Phytothér.*, 23(2), 129-135, 1989
- LOEW D., *Pharmacological and chimical results with Crataegus special extracts in cardiac insufficiency*, ESCOP (European Scientific Cooperative an Phytotherapy), Sixth issue-August 1994, p.20-26
- MALUSA E., MARCHESINI A., *A new method to study the genetic variation of vegetals for breeding purpose.Note I: study on Prunus*, Fitoter., 64(5), 427-432, 1993
- MARTIN T., VILLAESCUSA L., DE SOTO M., LUCIA A., DIAZ A.M., *Determination of pigments in Myrtus communis berries*, Fitoter., 61(1), 85, 1990
- MELEK F.R., RADWAN A.S., EL-ANSARI M.A., EL-GINDI O.D., HILAL S.H., GENENAH A.A., *Diterpenes from Stachys aegyptiaca*, Fitoter., 63(3), 276, 1992
- MENTZER CH., FATIANOF O., *Actualités de Phytochimie fondamentale*, Masson et Cie. Ed., Paris 1964, Deuxième série 1966, Troisième série 1968
- MERICLI A.H., ÖZHATAY N., ÇUBUKÇU B., *Constituents of Artemisia marschalliana*, Fitoter., 61(2), 145, 1990
- MERICILI A.H., TUZLACI E., *Constituents of Rheum ribes*, Fitoter., 61(4), 375, 1990

- MESELHY M.R., KADOTA S., MOMOSE Y., HATAKEYAMA N., KUSAI A., HATTORI M., NAMBA T., *Two new quinochalcone yellow pigments from Carthamus tinctorius*, Chem.Pharm.Bull, 41(10), 1796-1802, 1993
- MORAZZONI P., BOMBARDELLI E., *Valeriana officinalis*, Fitoter., 64(2), 99-112, 1993
- MORAZZONI P., BOMBARDELLI E., *Silybum marianum (Carduus marianum)*, Fitoter., 66(1), 3-42, 1995
- MUNIR C., ZAIDI M.I., AHMAD N., RAHMAN A.V., *An easy rapid metal mediated method of isolation of harmine and harmaline from Peganum harmala*, Fitoter., 66(1), 73-76, 1995
- MUSTAFA E., ABDALLA S., ABU ZARGA M., SABRI S., *Constituents of Achillea fragrantissima and effect of 13-O-desacetyl- 1 β - hydroxygafraglaucolide on rat isolated smooth muscle*, Fitoter., 63(6), 526-533, 1992
- NATH D., SETHI N., SRIVASTAVA R., JAIN A.K., SINGH R.K., *Study on the teratogenic and antifertility activity of Peganum harmala in rats*, Fitoter., 64(4), 321-324, 1993
- NEUNINGER H., SAUKEL J., WITZMANN J., *Der THC-Gehalt von in Österreich.Kultivierten Cannabis-Pflanzen*, Sci.Pharm., 60(1-2), 105-109, 1992
- NKUNYA M.H.H., WEENEN H., KINABO I.S., *Constituents of Artemisia afra*, Fitoer., 63(3), 279-280, 1992
- OBI-ODENIGBO G., IFEACHO AWACHIE P., *Anticonvulsivant activity of aqueous ethanolic extract of Cynodon dactylon*, Fitoter., 64(5), 447-449, 1993
- OCCHIUTO F., CIRCOSTA C., BRIGUGLIO F., TOMMASINI A., DE PASQUALE, *Étude composée de l'activité cardiovasculaire de jeunes pousses de feuilles et de fleurs de Crataegus oxyacantha L.*, Pl.méd.Phythér., 20(1), 37-51; 52-63 [vezi și COSTA R., OCCHIUTO F., CIRCOSTA C., RAGUSA S., BUSA G., BRIGUEGLIO F., TROVATO A., Pl.méd. Phytothér., 20(2), 115-128, 1986]
- OKUYAMA E., OMEYAMA K., SAITO Y., YAMAZAKI M., SATAKE M., *Ascaridol as a pharmacologically active principle of "Paico", a medicinal Peruvian plant*, Chem.Pharm.Bull., 41(7), 1309-1311, 1993
- OPLETAL L., SAVOVÁ M., FILIPOVÁ P., HANUS V., HEYROVSKY J., *(-)-Loliolide from Coronilla varia*, Fitoter., 62(3), 285, 1991
- PANDE A., SHUKLA Y.N., *Alkaloids from Valeriana wallichii*, Fitoter., 66(5), 467, 1995
- PARIS R.R., MOYSE H., *Précis de Matière Médicale*, Masson et Cie.Ed., Paris, tome I, 1965; tome II, 1967; tome III, 1971
- PENSO G., *Proposed international botanical (IBN) for medicinal plants included in the "Initial list of medicinal plants widely used throughout the world"*, WHO, DPM/80.4
- PEREZ OTAÑO I., CASTIELLA E., UCELAY M., LASHERAS B., FRECHILLA D., CENAR-RUZABEITIA E., *Neropharmacological activity of Prunus spinosa fruit*, Fitoter., 62(1), 29-38, 1991
- PLANCHON L., BRETIN P., MANCEAU P., *Précis de Matière Médicale*, Tome I-II, Paris, 1946

- QURESHI S., SHAHA H., AL-YAHYA M.A., AGEEL A.M., *Toxicity of Achillea fragrantissima and Thymus vulgaris in mice*, Fitoter., 62(4), 319-324, 1991
- RAMACHANDRANNAIRA.G., SHANMUGASUNDARAM S., MADHUSUDHANAN K.P., *Naphtoquinones and flavonols from leaves of Drosera peltata*, Fitoter., 61(1), 85, 1990
- REBUELTA M., VIVAS J.M., SAN ROMAN L., SERRANILLOS M., *Étude de l'effet diurétique de différentes préparations des feuilles de Viola odorata L.*, Pl.méd.Phytothér., 17(4), 215-221, 1983
- REYNAUD J., *Les hétérosides flavoniques d'Hedera helix (Araliacées)*, Pl.Méd., Phytothér., 16(4), 318, 1982
- RANG S.S., WOO W.S., *Phytolacoside I, a new saponin from Phytolacca americana*, Fitoter., 62 (6), 532-533, 1991
- SAKAR M.K., KOLODZIEJ H., *Flavonoid glycosides from the flowers of Prunus spinosa*, Fitoer., 64(2), 180, 1993
- SALAMON I., *Production of Chamomile, Chamomilla recutita (L.) Rauschert, in Slovakia*, J.Herb.Spice.med.Plants, 1(1/2), 37, 1992
- SATAKE T., et al., *Studies on the constituents of turkish plants I. Flavonol triglycosides from the fruits of Rhamnus thymifolius*, Chem.Pharm.Bull., 41(10), 1743-1745, 1993
- SCHMIDT P.C., SOYKE B., *Entwicklung eines matricinreichen kamillen präparates*, Sci.Pharm., 60(1-2), 111-123, 1992
- SCHOMAKERS J., BOLLBACH F.D., *Brennesselkraut*, Dtsch.Apoth.Ztg., 135(7), 40-48, 1995
- SCHÖLLY T., *Flavonoid from Drosera rotundifolia*, 61(2), 145-154, 1993
- SCHRÖDER H., et al., *A triterpene saponin from Herniaria glabra*, Phytochemistry, 34(6), 1609-1613, 1993
- SCHULTZE W., KÖNIG W.A., HILKERT A., RICHTER R., *Melissenöle*, Dtsch.Apoth.Ztg., 135(7), 17-39, 1995
- SEABRA R.M., CORREIA ALVES A., *Flavonoids from Hypericum species*, Fitoter., 61(2), 146, 1990
- SINCHOLLE D., *Étude de l'effect anti-radicalaire in vitro d'un extrait de graines de Chardon-marie*, Pl.méd. Phytothér., 22(2), 119-123, 1988
- SINGH S.R., NEGI S., CHAND L., SINGH A.K., *Antibacterial and antifungal activities of Mentha arvensis essential oil*, Fitoer., 63(1), 76-77, 1992
- SINGLA A.K., PATHAK K., *Phytoconstituents of Euphorbia species*, Fitoter., 61(6), 483-516, 1990
- SKALTSA H., Philianos S., *Les flavonoids, marqueurs systématiques chez les Renonculacées*, Pl.Méd.Phytothér., 20(4), 291-299, 1986
- SOULELES CHR., *A new isoflavone from Lupinus hirsutus*, J.nat.Prod., 53(5), 1340-1341, 1990
- SRIVASTAVA S.K., SRIVASTAVA S.D., *Two new coumarins and a new saponin from Ruta graveolens*, Fitoter., 65(4), 301-303, 1994

- SRIVASTAVA S.K., JAIN R.K., SRIVASTAVA S.D., JAIN P.K., SHRIVASTAV S.,
Two new constituents from the seeds of Peganum harmala, Fitoter., 65(6), 517-519, 1994
- STĂTESCU C., *Plantele medicinale și aromatice și utilizările lor în terapia veterinară*,
Revista de creștere a animalelor, 1, 61, 1983
- SUGANDA A.G., AMOROS M., FAUCONNIER B., GIRRE L., *Actions antihérpetique et antipoliomyélitique du Matricaria inodora L.*, Pl.méd. Phytothér., 18(4), 215-225, 1984
- TARNAI E.A., PAGLIUCA G., PIRETTI M.V., Cipollone M., *Systemic investigation of polyphenol compounds from different parts of cherry tree (Prunus avium)*,
Fitoter., 65(6), 541-548, 1994
- TARNOVEANU D.S., RAPIOR S., GARGADENNEC A., ANDARY C., *Flavonoid glycosides from the leaves of Rosa canina*, Fitoter., 66(4), 381, 1995
- TEUSCHER E., *Pharmakognosie*, Biogene Arzneimittel, Teil I-III, Akademik Vlg., Berlin, 1987-1989
- TEUSCHER E., LINDEQUIST U., *Biogene Giffe*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1994
- TOMASSINI L., BRKIC D., SERAFINI M., NICOLETTI M., *Constituents of Veronica hederifolia and V.polita*, Fitoter., 66(4), 382, 1995
- TOPALOV V., ZHELJAZKOV V (Plovdiv), *Effect of harvesting stages on the yield of fresh material, essential oil, and planting material from Mentha piperita and M.arvensis*, Herba Hung., 30(1-2), 60, 1991
- TSITSA-TZARDI E., LOUKIS A., *Constituents of Sorbus torminalis fruits*, Fitoter., 62(3), 282, 1992
- TSITSA-TZARDI E., LOUKIS A., PHILIANOS S., *Constituents of Sorbus torminalis leaves*, Fitoer., 63(2), 189, 1992
- TZAKOU O., COULADI M.M., PHILIANOS S., *Fatty acids and sterols in spring and winter samples of Galium aparine*, Fitoter., 61(1), 93, 1990
- TYLER V.E., BRADY L.R., ROBBERS J.E., *Pharmacognosy*, Lea & Febiger, Philadelphia, 1988
- VAN DEN BROUCKE C., LEMLI J., LAMY J., *Action spasmolytique des flavones de différentes espèces de Thymus*, Phytothérapie, 16(4), 310-317, 1982
- VERNAT B., BOS M.A., POUGET M.P., POURRAT A., *Proanthocyanidines: composition qualitative et quantitative d'un extrait de rhizomes de Potentilla tormentilla (Rosacée)*, J.Pharm. Belg., 49 (1), 5-11, 1994
- VERNAT B., BOS M.A., POUGET M.P., POURRAT A., *Potentilla: standardisation d'un extrait hydrosoluble, contrôles et application*, J.Pharm.Belg., 47(6), 485-493, 1992
- WAGNER H., SENDL A., *Bärlauch und Knoblauch*, Dtsch.Apoth. Ztg., 130(33), 1809-1815, 1990
- WAGNER H., *Pharmazeutische Biologie*, Drogen und ihre Inshaltsstoffe, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1988
- WHIPREY A., SIMON J.E., CHARLES D.J., JANICK J., *In vitro production of Artemisinin from Artemisia annua L.*, J.Herb.Spice.Med. Plants, 1(1/2), 15, 1992

- WITHERUP K.M., et al., *Taxus spp. needles contain amounts Taxol comparable to the bark of Taxus brevifolia*, J.Nat.Prod., 53(5), 1249-1255, 1990
- WOERDENBAG H.J., *Eupatoripicrin - induced lipid peroxydation in liver and tumor tissue of the mouse*, Biochem.Pharmacol, 38(18), 3115-3118, 1989
- WOLLENWEBER E., MAYER K., *Extrudate flavonoidd of Artemisia nobilis and A.tinctoria*, Fitoter., 62(4), 365, 1991
- WOLLENWEBER E., MANN K., VALANT-VETSCHERA K.M., *External flavonoid aglycones in Artemisia and some futher Arthemideae (Asteraceae)*, Fitoter., 60(5), 460, 1989
- YADAVA R.N., KHARE M.K., *A triterpenoid from majorana hortensis*, Fitoter., 64(2), 185, 1995
- YOSHIKAWA M., HATAKEYAMA S., TANAKA N., MATSUOKA T., JAMAHARA J., MURAKAMI N., *Crude drugs from aquatic plants II. On the constituents of the rhizome of Alisma orientale*, Chem., Pharm.Bull, 41(12), 2109-2112, 1993

Subcapitolul 5.9

ACHILLEA MILLEFOLIUM ACHILLEA FALCATA**ACHILLEA SANTOLIAN**

- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.76
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească II. Credințe și obiceiuri despre plante*, op.cit., p.17-25
- GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.258
- ILIEȘ G., RÁCZ G., *Noi contribuții la cunoașterea plantelor folosite de locuitorii comunei Pojorâta (Suceava)*, Soc. de Șt.Naturale și Geografie, Comunicări de botanică, II, part.II, București, 1963, p.296-297
- LEON N., *Istoria naturală medicală a poporului român*, București, 1903, p.33
- RÁCZ-KOTILLA E., *Teză de doctorat*, Univ.Med.Farm., Târgu-Mureș, 1962
- ZOHARY M., *A new analytical flora of Israel*, op.cit., p.400

ADONIS AESTIVALIS ADONIS AESTIVALIS**ADONIS VERNALIS ADONIS ALEPPICA**

- BÂRCĂ C., GOREA C., *Folosirea unor plante în medicina populară din comuna Dănești, județul Vaslui*, Studii și comunicări, Muzeul de Șt.Naturii, Dorohoi, 1972, p.101-110
- BĂCESCU M., *Nume de plante*, II, în "Revista Critică", 8(2-3), 111-151, 1934
- BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F., op.cit., p.101
- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op. cit., p.203
- GUSEV S.P., *Tr.Mosk.Inst.Nar.Khoz*, 171-176, 1968
- HALMAI J., NOVÁK I., *Farmakognozia*, Medicina Könyvriado, Budapest, 1963, p.339

AGRIMONIA EUPATORIA AGRIMONIA EUPATORIA**AGRIMONIA ODORATA****AGRIMONIA PILOSA****BÂRCĂ C., GOREA C.**, op.cit., p.101-110**BARTOK P.**, *Plantele folosite în scopuri medicinale în comunele și satele de lângă Carei*, Comunicări de botanică, Soc.Șt.biologice din RSR, București, 1969, p.125-143**BÉZANGER-BEAUQUESNE L.**, et al., op.cit., p.196**CHOU S.C., RAMANATHAM S., CUTTING W.**, Med.Pharmacol.Exp., 16, 407-413, 1976**CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U.**, op.cit., I/p.507**ZAVATI O.**, et al., Bul.ASM., *Plante cu acțiune antivirală*, 4, 70, 1984**AGROSTEMA GITHAGO****BUTURĂ V.**, *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.167**RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L.G.**, *Gyógynovenyismeret*, Sanits, Budapest, 1992, p.97**ALTHEA OFFICINALIS ALTHEA HIRSUTA****ALTHEA PALLIDA ALTHEA OFFICINALIS****ALTHEA ROSEA****BÁRTOK P.**, op.cit., p.125-143**BORZA AL.**, *Dicționar etnobotanic*, Ed.Acad. RSR, București, 1968, p.6**BUIA AL.**, *Plantele nostare medicinale*, Ed.Poporul Român, Timișoara, 1944, p.90-93**BUTURĂ V.**, *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.163**BUTURĂ V.**, *Enciclopedie de etnobotanică românească II*, op.cit., p.17-25**CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U.**, op.cit., I/p.304-306**STĂNESCU U., GRIGORESCU EM.**, *Imunomodulatoare de origine vegetală*, Rev.Med.Chir., Iași, 91(4), 731, 1987**WAGNER H.**, *Immunostimulants of Fungi and higher Plants*, în "Natural Products and Drug Development", Krasgaard-larsen P., Broger-Cristensens S., Kofod H., Munksgaard Ed., Copenhagen, 1984, p.391**WAGNER H., WILLER F., KREHER B.**, *Planta Med.*, 55(5), 452, 1989**AMARANTHUS CAUDATUS AMARANTHUS CAUDATUS****AMARANTHUS LIVIDUS AMARANTHUS RETROFLEXUS****AMARANTHUS PANICULATUS****AMARANTHUS RETOFLEXUS****BUTURA V.**, *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.159, 230**KRIPSIL N.**, *Moshe Ben Maimon (Maimonides)*, N.Krispil Arad Israel, 1989, p.131**ANETHUM GRAVEOLENS****BRAUN H., FROHNE D.**, *Heilpflanzen Lexicon für Ärzte und Apotheker*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1987, p.19

- BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.148
 CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit., II/p.94
 DELAVEAU P., LORRAIN M., MORTIER F., RIVOLIER C., SCHWEITZER A.R.,
Secrets et Vertus des plantes médicinales, Selection du Reader's Digest, Paris,
 Bruxelles, Montréal, Zürich, 1985, p.85
 GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU V., op.cit, p.45
 HODIȘAN V., TĂMAȘ M., BERGNER E., KEVORKIAN F., în "*Relații între structura
 compușilor naturali și activitatea lor biologică*", Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1978,
 p.189
 LIEUTAGHI P., *Le livre de bonnes herbes*, Marabout Service, 1966, p.48
 RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L.G., op.cit, p.137
 STARY F., JIRASEK V., *Plantes médicinales*, Gründ, Ed., Paris, 1977, p.66

ARISTOLOCHIA CLEMANTIS ARISTOLOCHIA PARVIFLORA

-ARISTOLOCHIA SEMPERVIRENS

- BIALECKI M., WROCINSKI T., SZWENIN S., - *Herba Pol.*, 19(4), 370, 1973
 BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.83
 GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.53
 SCHULZ M., *Arzneimittel Forsch.*, 21, 943, 1971
 WAGNER H., *Immunostimulants from higher plants (recent advances)*, în "*Biologically
 Active Natural products*" (Hostettmann K., Lea P.J.), Clarendon Press, Oxford,
 1987, p.127

BUPLEURUM FALCATUM

BUPLEURUM FALCATUM

BUPLEURUM ROTUNDIFOLIUM BUPLEURUM ROTUNDIFOLIUM

- BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.88
 EVANS V.C., *Trease and Evans' Pharmacognosy*, Baillière. Tindall, London, Philadelphia,
 Toronto, Sydney, Tokyo, 3-Ed., 1989, p.499
 YAMAMOTO A., MIYASE T., UENO A., MALDO T., *Chem.Pharm.Bull.*, 41(7),
 1270-127h, 1993

CARDUUS ACANTHOIDES CARDUUS ARGENTATUS

CARDUUS NUTANS CARDUUS AUSTRALIS

- BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.221
 EL-SAKKA M., GRIGORESCU EM., *Methodology of Medicinal Plants Research*,
 Ed.Tehnica, Chișinău, 1995
 GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.89

CRATAEGUS MONOGYNA CRATAEGUS ARONIA

CRATAEGUS OXYACANTHA CRATAEGUS MONOGYNA

CRATAEGUS HERMONIS

CRATAEGUS SINAICA

- BÂRCĂ C., GOREA C., op.cit., p.101-110

- GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.452
 FERRAN P., *Le livre des mauvaises herbes*, Robert Marcel Ed., *Les hautes plaines Manc*, Haute Provence, 1969, p.57
 GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.130
 KRISPIL N., op.cit, p.166
 RODDERVIG C., HENSEL H., *Arzneimittel Forsch.*, 7, 1977, 1407
 SALLER R., REICHILING J., HELLENBRECHT D., *Phytotherapie*, Karl F. Haug Vlg., Heidelberg, 1995, p.373
 WAGNER H., WIESENAUER M., *Phytotherapie*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1995, p.38

MYRTHUS COMMUNIS

- BÉZANGER-BEAUQUESNE L., op.cit, p.219
 ILIEȘ G., RÁCZ G., *Plantele folosite în scopuri medicinale de localnicii comunei Pojorâta (Suceava)*, Soc. de Șt.Naturale și Geografie, Comunicări de botanică (1957-1959), București, 1960, p.207-217
 KRISPIL N., op.cit, p.106
 RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., LAZLO S., op.cit, p.335

OENOTHERA BIENNIS OENOTHERA DRUMMONDI

- BORZ AL., op.cit., p.119
 BRUNETON J., *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*, Lavoisier Publ., Londres, Paris, New York, 1995
 RÁCZ G., et al., op.cit., p.258
 RUSU M.A., BUCUR N., TĂMAȘ M.D., PUICĂ C., *Refacerea ficatului intoxicat cu CCl₄ la șobolanii adulți sub acțiunea unui preparat de Oenothera biennis*, Acta Phytother.Rom., 2(1), 55, 1995
 SALLER R., REICHLING J., HELLENBRECHT D., op.cit., p.141
 WAGNER H., *Pharmazentische Biologie*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1988, p.318.

PHYLLITIS SCOLOPENDRIUM

- BUIA Al., op.cit., p.36
 BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.166
 RÁCZ G., op.cit., p.270

PLANTAGO INDICA PLANTAGO CRETICA**PLANTAGO LANCEOLATA PLANTAGO LAGOPUS****PLANTAGO MAJOR PLANTAGO LANCEOLATA****PLANTAGO MEDIA PLANTAGO MAJOR****-PLANTAGO NOTATA****- PLANTAGO OVATA**

- BRUNETON J., op. cit., p.99-100, 215

BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească II. Credințe și obiceiuri despre plante*, op.cit., p.18-25

CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I, p.313

GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.293

HRISCU A., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., *Farmacia*, 31(1), 39, 1983

KRISPIL N., op.cit, p.144

MIRON A., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., WAGNER H., *Cercetări privind compoziția chimică a fracțiunii poliholozidice din drogul colectiv Plantaginis folium*, Acta Phytother.Rom., No.O, 27, 1994

PĂDURARU I., *Cercetarea conținutului enzimatic al drogului colectiv: Folium Plantaginis*, Teză de doctorat, Iași, 1985

PORUMB S., LUPUȘORU C., PORUMB M., PAVELESCU M., STĂNESCU U., MIRON A., *The research of immunopharmacologic activity of certain polysaccharidic fractions from the leaves of plantain*, Acta Phytother. Rom., N₀O, 39, 1944

SELLER R., REICHLING J., HELLENBRECHT D., op.cit., p.129

WAGNER H., op.cit, p.297

RAPHANUS NIGRA RAPHANUS RAPHANISTRUM

RAPHANUS RAPHANISTRUM RAPHANUS SATIVUS

RAPHANUS SATIVUS-

BÂRCĂ C., GOREA C., op.cit., p.101-110

BRAUN H., FROHNE D., op.cit., p.202

BORZA AL., op.cit., p.145

BRUNETON J., op.cit., p.178

BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.198

DELAVEREAU P., et al., op.cit., p.331

SCHAUENBERG P., PARIS F., *Plantes médicinales*, Delachaux et Niestle, Neuchatel, 1969, p.86

WAGNER H., op.cit., p.331

SILYBUM MARIANUM

CHOPIN J., DESPLACES A., *Arzneimittel Forsch.*, 28, 636-641, 1978

CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I, p.470

GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.873

ILIEȘ G., RÁCZ G., op.cit., p.269-278

VOGEL G., TROST W., *Arzneimittel Forsch.*, 25, 392-393, 1975

VOGEL G., et al., *Arzneimittel Forsch.*, 25, 82-89, 179-188, 1975

WAGNER H., HÖRHAMMER L., MÜNSTER L., *Arzneimittel Forsch.*, 18, 688, 1968

WAGNER H., WIESENAUER M., op.cit., p.140

TRIGONELLA PHOENUM TRIGONELLA PHILIPES**GRAECUM****-TRIGONELLA PHOENUM-****GRAECUM****-TRIGONELLA SPICATA****-TRIGONELLA SPINOSA**

BÉZANGER-BEAUQUESNE L., op.cit., p.194

BRAUN H., FROHNE D., op.cit., p.239

BRUNETON J., op.cit., p.95

FARNSWORTH N.R., CORDELL G.A., J.Nat.Prod. (Lloydia), 39, 420-455, 1976

GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.374

HALMAI J., NOVAC J., op.cit., p.217

RÁCZ G., op.cit., p.323

SHAUENBERG P., PARIS F., op.cit., p.70

WAGNER H., WIESENAUER M., op.cit., p.99

VALERIANA MONTANA VALERIANA ITALICA**VALERIANA OFFICINALIS**BOS R., WOERDENBAG H.J., SCHEFFER J.J.C., *Seasonal variation of the essential oil, valerenic acid derivatives, and valepotriates in Valeriana officinalis roots*, Planta Med., 59, A 698, 1993

BRUNETON J., op.cit., p.481

CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I; p.170

COICIU E., RÁCZ G., *Plante medicinale și aromatice*, Ed.Acad. RPR, București, 1962, p.570CUCU V., BODEA C., CIOACĂ C., *Tratat de biochimie vegetală*, part.II, vol.IV, Ed.Acad. RSR, București, 1982, p.392

EVANS W.C., op.cit., p.525

HÄNSEL R., *Phytopharmaka*, Springer Vlg., Berlin, Heidelberg, New York, 1991JANOT M.M., CIONGA E., et al., *Ann.pharm.franc.*, 31, 413, 1979MUTSCHLER E., *Arzneimittel Wirkungen*, Wiessenschaftliche Vlg., Stuttgart, 1986, p.149

PARIS R.R., MOYSE H., op.cit., III/, p.386-395

PARIS M., HURABIÉLLE M., *Abrégé de Matière Médicale*, Masson, Paris, New York, Barcelona, Milano, Sao Paulo, 1986, p.14-18TEUSCHER E., *Pharmakognosie*, Akademie Vlg., Berlin, 1987, p.127-128TEUSCHER E., LINDEQUIST U., *Biogene Gifte*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1994THIES P.V., FUNKES S., *Tetrahedron Lett.*, 1155, 1966THIES P.V., *Tetrahedron*, 24, 313, 1968; *Arzneimittel Forsch.*, 19, 316, 1969

TYLER V.E., BRADY L.R., ROBBERS J.E., op.cit., p.491

**ELEMENTE DE UNIVERSALITATE
BOTANICĂ, CHIMICĂ ȘI
FARMACOLOGICĂ ALE FLOREI
MEDICINALE DIN DIFERITE ZONE
GEOGRAFICE. ELEMENTE DE
CONCORDANȚĂ PE PLAN MONDIAL**

Capitolul

6

De la apariția tămăduitorului în sânul foarte primitivelor comunități omenești, au trebuit să treacă 15-20.000 de ani pentru a se ajunge la grupări social constituite, în care statutul acestui "specialist" să fie reglementat. Așa cum s-a arătat în capitolele anterioare, societatea omenească a evoluat în acest răstimp către comunități bazate pe interese de grup, pe preferințe pentru un anumit areal geografic, pe un anumit specific lingvistic și factură psihic-comportamentală. Dezvoltarea tehnologiilor, oricât de rudimentare ne-ar apare astăzi, diviziunea muncii și compartimentarea organizatorică a societății adâncesc diferențierile, în primul rând de ordin etnic. Într-un astfel de cadru apar și tipuri de concepții și de materializare a preocupărilor pentru îngrijirea și întreținerea sănătății.

În conținutul capitolului se încearcă o experiență în care se va îmbina circumscrierea unor arii geografice care au conturat, în timp, un anume tip de medicină tradițională. În curgerea istorică a erelor despre care avem cunoștințe legate de traiul populațiilor din acele spații, și ne oprim atenția la repercutarea devenirilor de la remediile tămăduitorilor din vechime până în conținutul lucrărilor de cercetare ce apar în cele mai prestigioase opere de specialitate, actuale (W.C.Evans, H.Wagner).

După privirea de ansamblu efectuată asupra diseminării geografice a florei medicinale pe glob, pe elementele hărții din fig.21, capitolul prezent își propune a se opri mai detaliat asupra vetrelor iatrice din care s-a dezvoltat medicina tradițională în evoluția ei spre fitoterapia modernă.

Încercând o imagine a **etnofitoterapiei** proiectată la scara istoriei, expunerea subcapitolelor se va face de data aceasta, nu în ordinea evoluției istorice ci a spațiilor istorico-geografice, luate în succesiunea fusurilor orare dar care implică și un oarecare sens al migrației cunoștințelor paleomedicale.

6.1. Spațiul Sud-Est-Asiatic, inclusiv Oceanul Pacific

Cu toate cercetările etnologice ale lui Thor Heyerdahl, nu se știe încă cu precizie când au debarcat primii oameni pe insula Rapa Nui (Insula Paștelui) și nici căror ființe umane le corespund acele uriașe chipuri săpate

în piatră, cu nas mare, lătăreț și urechi lungi. În orice caz, este vorba de strămoșii actualilor locuitori, aborigeni ai pierdutei insule din imensitatea Pacificului, care își spun oameni păsări și au drept totem o rândunică de mare, existentă și pe țărmurile acelei insule. Cert este că actualii ocupanți ai insulei sunt migratori ai unor populații care în urmă cu 20-30.000 de ani au populat insulele Pacificului pornind din Sud-Estul asiatic, trecând din insulă în insulă cu ajutorul firavelor lor ambarcații, dar prevăzute cu balansierul care le asigura deplină stabilitate în plină mare. După teoria lui Thor Heyerdahl s-ar fi produs și o migrație inversă, a unor populații de pe coastele vestice ale Americii de Sud. Aceștia ar fi celebrii oameni cu urechi lungi din Insula Paștelui. Nu vom intra în stabilirea unor detalii care folosesc argumente pro și contra față de cele două teorii (fig.37).



**Fig.37. Statuile uriașe din Insula Paștelui
(după T.Heyerdahl, ed.rom.1962)**

Mai sigur putem afirma că pe imensele spații lichide ale Oceanului Pacific se întâlnesc insule și arhipelaguri a căror structură geologică și vegetație este foarte asemănătoare. Pe aceste pământuri, cel mai frecvent insule coraligene, trăiește o populație redusă, de origine negroid-mongoloid-malaeziană și care folosește o medicină empirică săracă, în parte bazată pe fitoterapie, în parte pe aninism și fetișism. Datorită numărului mai redus de specii vegetale se cunosc mai puține remedii din acest perimetru în care putem cuprinde Arhipelagul Marchizelor și Insulele Societății, Insulele Samoa, Salomon și Insulele Fidji, ceea ce în general denumim, de multe ori, Melanezia, Micronezia și Polinezia. Mai importante, din această zonă a lumii, sunt însă Arhipelagul Filipinelor și al Insulelor Hawai, cu insule mari, cu vegetație bogată și locuită de populații dense. Mai spre vest urmează Insulele Indoneziei, cu cele trei mari unități teritoriale ale sale, Sumatera, Djawa și Kalimantan, la care putem adăuga Noua Guinee, fiecare adevărate țări în toată puterea cuvântului. Aceste teritorii au reprezentat primul pas în migrația populațiilor sud-est-asiatice.

Nu mai mult de acum câteva sute de ani, toate teritoriile amintite mai sus, o veritabilă "tera incognita" pentru europeni, reprezentau niște tărâmurile legendare, plasate undeva într-o zonă a globului cu caracter mai mult fabulos decât adevărat, care au făcut să se înflăcăreze multe minți de aventurieri și care au generat celebrele expediții din secolele XIV-XVII pentru descoperirea miraculoaselor Indii și Insule ale Mirodeniilor. Căutate și apreciate la marile curți ale statelor feudale europene, condimentele pentru procurarea cărora se vor face sacrificii imense, au contribuit la dezvoltarea impetuoasă a navigației maritime, la descoperirea de noi teritorii și la înflorirea uneia din cele mai prospere ocupații; comerțul cu condimente dar și droguri, produse vegetale în stare uscată, erau înglobate toate în termenul general de "coloniale".

Cunoscute la început datorită comerțului arab, "mirodeniile" reușeau să ajungă în Europa traversând Marea Mediterană (indienii și chinezii le aduceau, traversând Oceanul Indian, în Africa, de unde prin schimb cu imperiile negroide ecuatoriale erau predate arabilor care controlau nordul "Continentalului negru").

Aceste produse comerciale, atât de solicitate, au fost localizate spațial și după o etapă timpurie a unui comerț cu indigenii, europenii au trecut în continuare la epoca marilor cuceriri coloniale. În felul acesta, celebrele mirodenii denumite la început cu cele mai fanteziste epitete și care se



schimbau adesea pe greutatea lor în aur, ajung să formeze obiectul unei producții bine organizate și controlate. Ne referim la piper (*Piper nigrum*), ghimber (*Zingiber officinalis*), nucșoare (*Myristica fragrans*), curcuma (*Curcuma longa*), rădăcina de Colombo (*Jatrorrhiza palmata*), zedoaria (*Curcuma zedoaria*), rădăcinile de galanga (*Alpinia officinarum*), cuminul (*Cuminum cyminum*), cardamomul (*Elettaria cardamomum*), ca să nu mai vorbim de arhicunoscutele și căutatele scorțișoare (*Cinnamomum cassia* și *C. zeylanicum*), vanilia (*Vanilla planifolia*), cafeaua (*Coffea arabica*), ceaiul (*Thea sinensis*), cacaoa (*Theobroma cacao*) și atâtea altele. La acestea se adăugau nu mai puțin apreciatele rășini aromate ca smirna (*Benzoe de Siam* sau de *Sumatra*), tămâia (*Boswellia carteri*), mirrha (*Commiphora abyssinica*), asa-foetida (*Ferula asa-foetida*), galbanul (*Dorema ammoniacum*), copalul (*Agathis alba*) și lista încă rămâne deschisă.

Utilizate atât în alimentație și ceremonii religioase, la început pe plan local, dar mai apoi, pe măsură cunoașterii lor, generalizate și ca medicamente, mirodeniile s-au comercializat tot mai mult prin magazine alimentare fiind trecute în categoria așa ziselor "articole de băcănie" (A. Phillippe).

În prezent, toate aceste produse cu caracter mai mult sau mai puțin aromat, sunt bine cunoscute din punct de vedere al compoziției lor chimice și utilizările lor alimentare, medicinale sau chiar cosmetice sunt bine precizate. Deși limitate în antichitate, ca număr și cantitate, la cele de mai sus se adaugă în prezent și produsele cu caracter numai parfumistic. Așa a pătruns în Europa trandafirul parfumat (*Rosa damascena*).

Unul din momentele importante privind medicina tradițională polineziană îl constituie participarea căpitanului Cook și a echipajelor sale la ritualurile festive ale polinezienilor, în timpul cărora consumau *Kawa-Kawa*. Unul din însoțitorii celebrului explorator, botanistul J.R. Forster, a transportat în Anglia un exemplar de kawa din Haiti și l-a identificat a fi specia *Piper methysticum*. Rădăcinile plantei conțin kawa-pirone cu acțiune sedativă și urinar-antiseptică, dar indigenii din insulele Haiti, Samoa, Tonga, Fidgi, Noua Guinee, folosesc o băutură obținută prin fermentarea acestora ca un stimulent, în cadrul unor petreceri semireligioase.

În **China** unde de câteva mii de ani înflorea o cultură înaintată, circula o legendă. Se credea, în timpul dinastiei T'ang (1100 î.Ch.) că undeva pe țărmurile Indiei și a insulelor scăldate de apele însorite ale Mărilor Sudului, creștea o plantă miraculoasă cu rădăcinile din lemn de

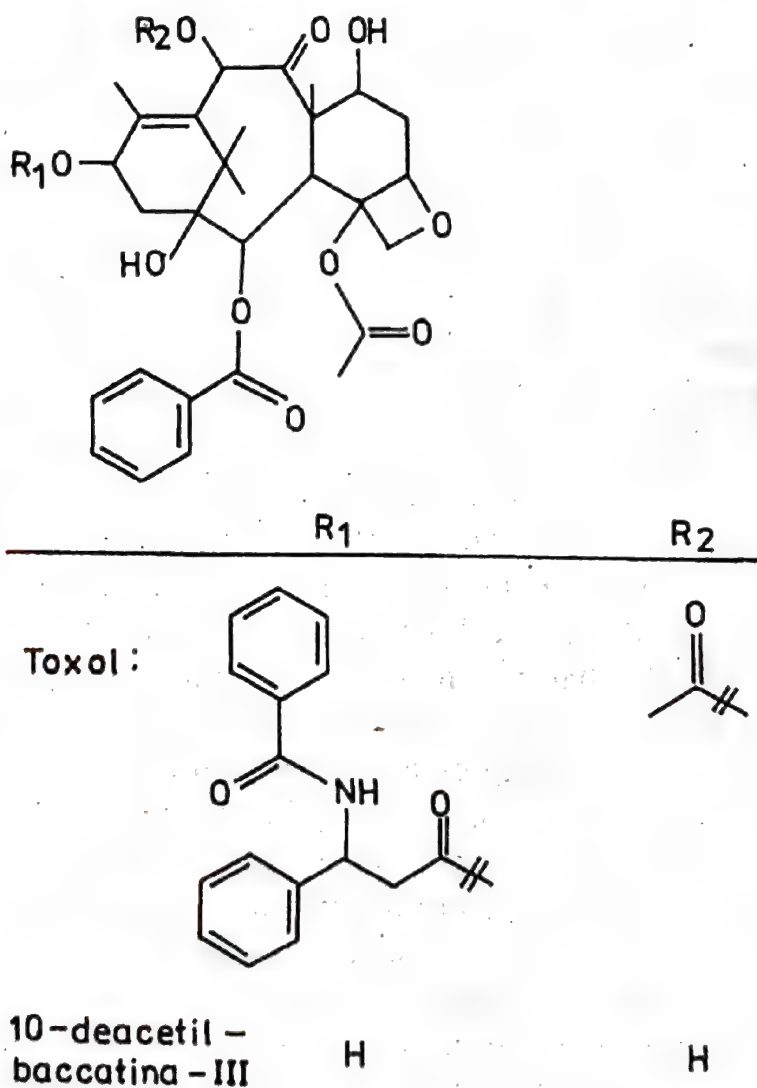
santal, cu ramuri ale arborelui aromat *Aquilaria agallocha*, muguri de cuișoare, frunze de paciuli și scoarța îmbibată de tămâie. Desigur că o astfel de plantă fabuloasă nu putea exista dar întrunea, în alcătuirea sa, mare parte din mirodeniile după care nu numai europenii tânjeau. Esențial este faptul că santalul (*Santalum album*) a fost folosit încă din acele vremuri pentru uleiul său parfumat dotat cu proprietăți antiinflamatoare și antiveneriene. În prezent, este folosit pentru calitățile sale îndeosebi în industria parfumeriei.

În sfârșit, când într-o mare parte din insulele **Indoneziei**, ca și în zone tot mai vaste din teritoriul Africii, mahomedanismul se extindea datorită capacităților deosebite, comerciale dar și războinice, ale arabilor, se remarcă aceeași penetrație și în medicina tradițională a populațiilor ocupate. Atunci când grupurile masive de credincioși mahomedani, aparținând unor populații indoneziene sau polineziene, porneau în migrația lor anuală către Mecca, în timpul nopților tropicale pe care și le petreceau pe puntea deschisă a ambarcațiunilor cu care călătoreau, foloseau perne umplute cu frunzele unei plante denumită "patchouli", spre a-i feri de înțepăturile insectelor și boli molipsitoare. Este vorba de speciile *Pogostemon coblin* și *P. patchouli*. Uleiul volatil obținut din frunzele insectifuge avea să ajungă nu mai puțin celebrul parfum de paciuli, asociat inițial cu frumoasele șaluri de Kashmir.

În prezent, în afara marilor state sud-est asiatice ca și a celor insulare (Indonezia, Filipine, Noua Guinee) merită a fi luate în considerație și celelalte câteva grupuri de insule mai mici, amintite mai sus, în care, cu toată izolarea lor în imensitatea Oceanului Pacific, trebuie să fi existat o medicină tradițională cât de cât remarcabilă. Deși plasate într-o arie foarte vastă, ele pot fi înglobate într-o singură unitate, pe considerente parțial etnologice și mai mult climatice, dar mai ales geobotanice. Observatori atenți au adus în ultimile patru, cinci secole, numeroase probe de plante "interesante", dotate fie cu proprietăți medicinale, fie condimentare sau parfumistice. Pe cele mai importante le-am citat deja.

Mai amintim că în timpul războiului din Pacific, odată cu trecerea armatelor americane din insulă în insulă, medicii militari au făcut observația că în acele zone incidența cancerului ovarian era cu mult mai redusă ca în alte părți ale lumii, îndeosebi în statele puternic civilizate. După război, observațiile sistematice au condus la concluzia că în acele insule femeile foloseau un ceai preparat din scoarța "tisei de pacific" (Pacific yew) sau *Taxus brevifolia*. După mai mult de douăzeci de ani de studii aprofundate în cadrul NCI (National Cancer Institut) din Statele Unite, s-a ajuns la izolarea

taxolului, substanța responsabilă de acțiunea anticanceroasă. Tisa noastră (*Taxus baccata*) este acum o sursă mult mai la îndemână, ceea ce a condus la apariția unei noi clase de compuși diterpenici, "taxoide" și la lansarea încă din anul 1994 a unor medicamente ca TAXOL, PACLITAXEL sau TAXOTERE. În prezent, acestea pot fi utilizate și în alte forme de cancer ca cel mamar metastazat sau cancerul pulmonar. În ce privește mecanismul de acțiune al taxolului, se știe că el contribuie la polimerizarea rapidă dar defectuoasă a α - și β -tubulinei, cu formarea unui polimer mai scurt decât normal. Odată polimerul format, reacția nu este reversibilă, microtubulii formați se stabilizează în această formă, celula intră în metafază, dar "îngheață" în ea, ceea ce conduce la moartea sa.



În tabelul 19, redăm câteva din speciile mai importante care provin din acest spațiu geografic, cu indicațiile lor terapeutice majore.

Tabelul 19. Specii mai importante din spațiul Indo-Pacific

Denumirea plantei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Myristica fragrans</i> (nucușoare)	Malaysia, Molucca, Penang, Filipine, Noua Guinee, Indonezia	digestiv, carmitiv, stimulent, condiment/ulei volatil, miristicină	s
<i>Melaleuca leucodendron</i>	Malaysia, Polynesia, Bora-Bora, Australia	analgezic, balsamic, antispastic, parfumerie/eucaliptol (Oleum Cajeputi)	l, VO
<i>Eugenia caryophyllus</i> (cuișoare)	Indonezia, Pemba Isls., Molucca Isls., Sri Lanka, Madagascar, Mauritius Isl.	digestiv, bactericid, analgezic, parfumerie/eugenol	b, VO
<i>Zingiber officinale</i> (ghimber)	Spice Isls., Indonezia, India, China	stimulent, stomahic, aromatic, carminativ	rhz
<i>Santalum album</i>	India, Malaysia	antigonoreic, antiseptic urinar/santalol	w
<i>Piper methysticum</i> (Kawa-Kawa)	Haiti, Samoa, Tonga, Fidji, Noua Guinee	stimulent/Kawa-pirone	rt
<i>Cinnamomum camphora</i>	Kalimantan, Taiwan, China	rubrefiant, antireumatic, antiseptic, carminativ, analeptic respirator/ (+) - camfor	b,w,VO

Specii originare din Arhipelagul Filipinelor și având o reputație locală pentru proprietățile lor medicinale sunt:

<i>Blumea balsamifera</i>	- diuretic
<i>Carmona retusa</i>	- antidiareic, antiseptic
<i>Cassia alata</i>	- antimicotic
<i>Garcinia mangostana</i>	- antidiareic
<i>Leucaena leucocephala</i>	- anthelmintic
<i>Mentha cordifolia</i>	- analgezic
<i>Ocimum basilicum</i>	- antitusiv
<i>Psidium guajava</i>	- antidiareic, antispastic, răni dureroase, apă de gură
<i>Quisqualis indica</i>	- anthelmintic
<i>Vitex negundo</i>	- expectorant

6.2. Spațiul Chino-Japono-Est-Siberian

Referindu-ne la remediile medicinei tradiționale ca și la concepțiile care stau la baza diferitelor curente ivite, în timp, în modul de abordare al medicinei, de la cea primitiv-empirică la cea tradițională, suntem confrunțați cu una din cele mai fecunde zone ale planetei.

Datorită ermetismului care i-a fost impus, în anumite perioade de către conducătorii săi, China nu a lăsat să transpire multe din marile realizări ale culturii sale multimilenare. În schimb, în alte perioade de prosperitate și dominație în exterior și-a impus influența politică și valoarea bunurilor sale materiale până în Japonia și nord-estul Siberiei. Din date istorice rămase în scris și arheologic o adevărată civilizație antică poate fi reconstituită până în mileniul II î.Ch. Desigur însă, că alte mii de ani, înaintea acestei epoci, au fost pregătite elementele a ceea ce azi denumim medicina tradițională chineză. Cercetări antropologice și arheologice au scos la iveală pe teritoriul Chinei, în zona actualului Beijing, prezența sinantropilor și a vestitelor peșteri cu reprezentări ceramice a ceea ce putea fi societatea chineză a acelor ani.

Relieful Chinei explică și vegetația sa bogată și foarte diferită, de unde și posibilitățile de a utiliza plantele, încă din timpul medicinei primitive.

Medicina empirică, a ajuns în vechea Chină la un înalt grad de dezvoltare datorită faptului că întreaga societate se găsea la un standard de viață ridicat, în comparație cu alte societăți ale antichității. Diferite sectoare

de activitate păseau de-acum pe drumul unei producții conștient organizate, ceea ce a avut o influență decisivă și asupra medicinei și implicit a farmaciei (producția de remedii vegetale, îndeosebi). Există o agricultură dezvoltată care utilizează îngrășăminte și asolamente, geologia favorizase o metalurgie dusă până la stadiul de orfevrerie cu realizări artistice remarcabile,

astronomia întocmea calendare și hărți ale cerului, filozofia la rândul său, elabora idei și concepții care au depășit cu mult granițele Chinei. Producția de mătase și porțelanuri avea să câpete un renume mondial, arhitectura a rămas unică până în zilele noastre iar operele de artă, de cea mai diferită factură, în mare parte nu au putut fi egale.

Medicina empirică, actuala medicină tradițională chineză, de o factură cu totul aparte față de cea edificată în alte zone ale globului, s-a găsit sub influența a două principii, totodată filozofice dar și material-anatomo-fiziologice: *yang* sau principiul masculin, activ, care corespunde calităților de forță, expansiune, creștere, exteriorizare, căldură, lumină, zi, pe când principiul feminin *yin*, corespunde la tot ceea ce este repaos, inerție, contracție, diminuare, interiorizare, rece, întuneric, noapte (fig.38).

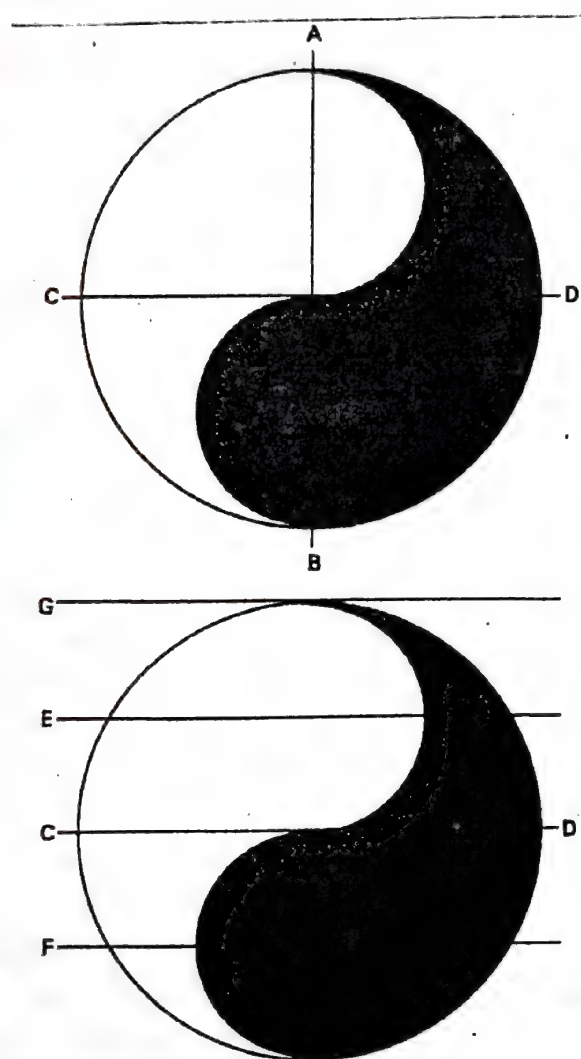


Fig.38. Simbolizarea principiilor Yang și Yin

În A, Yang este maxim și Yin minim. În B situația este inversă. Deplasarea axelor explică numeroase stări fiziologice și patologice.

Starea de sănătate este asigurată de echilibrul dintre timp și suflet, iar dezechilibrul, boala, era și este tratată, în principal, cu metode tradiționale arhicunoscute: acupunctura, presopunctura și ignipunctura. Punctele de excitație, meridianele, microcentri nervoși stabiliți cu o mare precizie, permit trimiterea de impulsuri centripete spre scoarța cerebrală și centri corticali, deși în prezent acupunctura tinde să fie considerată o reflexoterapie.

O altă parte, tot atât de importantă din medicina chineză, constă din utilizarea fitoterapiei. Plantele s-au bucurat de o mare atenție din parte chinezilor care le-au cunoscut bine și utilizat, cu multă scrupulozitate, din cele mai vechi timpuri. Este suficient să menționăm că în "Flora Republicae Popularis Sinicae" figurează un număr de 26.092 specii de plante vasculare, aparținând la 287 familii cu 2949 genuri. 19% dintre acestea, cu alte cuvinte aproximativ 5000 de specii, sunt reputate ca medicinale. Este cel mai bogat arsenal fitoterapeutic cunoscut.

Conform principiilor filozofice ale medicinei tradiționale chineze, prescripțiile medicale ale acestora constau într-un număr de patru grupe funcționale și anume: principiul, adjuvantul, auxiliarul, conductantul. În ce privește rolul fiecăruia dintre acești patru factori, principiul reprezintă ceea ce înțelegem acum prin "**principiu activ**", adjuvantul întărește efectele principiului activ, auxiliarul atenuează efectele secundare și scade toxicitatea principiului, iar conductantul dirijează acțiunea principiului activ către organul țintă (locul de acțiune al medicamentului).

În A, Yang este maxim și Yin este minim. În B situația este inversă. Deplasarea axelor explică numeroase stări fiziologice și patologice.

Fiecare din cei patru factori reprezentați prin compuși din prescripție poate fi format din una sau mai multe plante sau alți componenți chimici.

Modern, produsele vegetale sunt clasificate după compoziția chimică, acțiunea farmacologică sau utilizarea terapeutică. În medicina tradițională chineză drogurile sunt caracterizate după patru niveluri energetice și cinci calități gustative.

energii	gusturi
rece	acru
frig	amar
cald	dulce
fierbinte	sărat
	iute

Eficacitatea remediilor tradiționale chineze este evaluată ca un total de efecte aditive, synergice sau antagoniste al fiecăruia din ingredientele componente ale prescripției.

Tradiționaliștii presupun că procesul de căutare al principiilor active în stare pură reflectă, în fapt, metodologia analitică modernă dar și cea tradițională chineză. Ca atare, produsele vegetale sunt eficiente numai în asociere, adică sub forma unei rețete compuse.

Primele date despre medicina și farmacia tradițională chineză figurează din perioada 3000-2200 î.Ch. când sunt pomenite trei figuri legendare de medici terapeuți, Fu-hai, Shen-Nung și Huang Tsî.

Un adevărat Hippokrates al Chinei antice a fost Chang-Chung-Ching care cunoaște 222 maladii pentru care a elaborat 397 scheme de tratament și 113 prescripții cu ingrediente vegetale. Drogurile sale preferate proveneau de la speciile *Cinnamomum cassia* și *Bupleurum falcatum*. Un contemporan al său a fost Hua-To care a introdus în terapeutica epocii drogurile anestezice și hidroterapia. El se baza, îndeosebi, pe speciile *Datura alba*, *Rhododendron sinense*, *Jasminum sambac* și specii de *Aconitum*.

Adevărata farmacopee a Chinei tradiționale a fost însă celebra colecție de plante medicinale și remedii empirice "Pents'ao" care a ajuns la impresionantul număr de 330 ediții, în circa 2088 volume și care a început să fie elaborată încă din timpul dinastiei Han (206 î.Ch.-220 e.n.). De-a lungul mileniilor și dinastiilor împăraților chinezi, numeroși savanți și-au adus contribuția adăugând noi remedii și specii vegetale astfel că în Pents'ao-Kang-Mu al marelui Li-Sân-Chen (1522-1578 e.n.) figurau nu mai puțin de 1892 remedii produse de 1195 specii de plante. Ca medic, farmacist, botanist, artist și filozof, era și autorul a 11.091 prescripții magistrale.

Drogurile tradiționale care figurează în Pents'ao poartă denumirea de Kuan-yao și sunt considerate remediile tradiționale oficinale, pe când cele care figurează în alte lucrări sau sunt utilizate în regiuni diferite etnic, sunt considerate neoficinale și poartă denumirea generică Ts'ao-yao.

Deși fitoterapia tradițională și științifică se bucură de utilizarea unui număr impresionant de plante, sunt totuși câteva specii care, alături de unele minerale ca boraxul, nitratul de amoniu, alaunul, sărurile de cupru și mercur, reprezintă ilustrativ terapeutica chineză, "Chinese Pharmacopoea", publicată în 1985 și cuprinde 713 droguri tradiționale în volumul I și 776 droguri occidentale în vol.II.

În receptura veche chineză nu existau ingrediente cu aspect respingător ca cele din farmacopeea sumerian-caldeeană sau cea egipteană (secreții, materii fecale, viscere animale). În prescripțiile lor niciodată nu figurau mai puțin de 8-10 ingrediente (aparținând celor patru grupe funcționale) amintite. Ca forme farmaceutice se foloseau pilule, vinuri, infuzii, decocturi, sucuri de plante proaspete, pomezi și unguente. Nu se foloseau în schimb melitele și nici siropurile. Toate aceste aspecte au fost scrise într-o carte atribuită primului împărat al Chinei, Chin-nong a cărui moarte s-a produs la 1699 î.Ch. și care a fost contemporan cu primul faraon al Egiptului antic.

Deși fitoterapia tradițională și cea științifică se bucură de utilizarea unui număr impresionant de plante, sunt totuși câteva specii care reprezintă tipic terapeutica chineză. Acestea sunt: opiul (*Papaver somniferum*), ginseng-ul (*Panax ginseng*), reventul (*Rheum palmatum*), ma-huang (*Ephedra sinica*), quing-hao (*Artemisia annua*) și wu-weizi (*Schizandra chinensis*). Aceste specii care au intrat, în timp, în terapeutica mondială, rămân totuși medicamentele proprii ale Chinei.

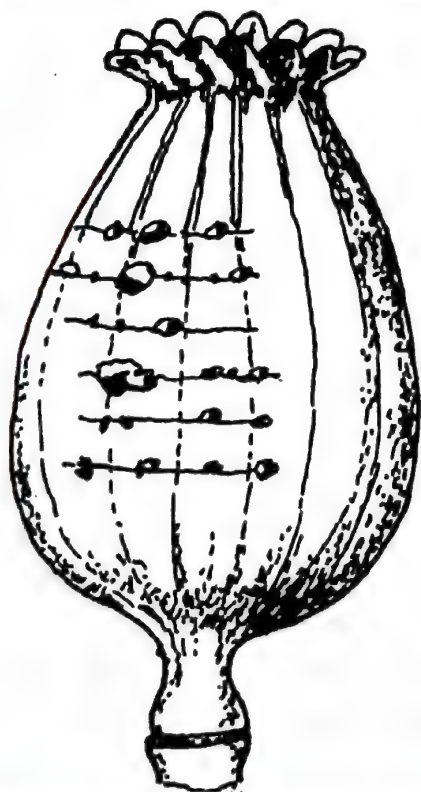


Fig.39. Capsulă de mac scarificată



Fig.40. Ginseng

În prezent, numeroase preparate care se vând în farmaciile și drogheriile de medicamente tradiționale sunt prescrise de medici tradiționaliști și mult solicitate de populație.

Pentru plantele menționate mai sus facem, însă, următoarea specificație. Dacă prin opiu se subînțelege câteodată însăși China, trebuie menționat că dacă el a constituit multe sute de ani o adevărată plagă, printr-o taxicomanie generalizată. Din punct de vedere medicamentos sunt însă foarte puține preparate pe bază de opiu, nu mai multe ca în alte țări. Ginseng-ul reprezintă un adevărat garant al sănătății și cel mai apreciat medicament care contribuie la prelungirea vieții.

Existând un adevărat cult pentru această "rădăcină a vieții", chinezii consideră că nu doar întreține sănătatea dar chiar regenerează părți ale corpului uman. Cercetările de după război au arătat că acțiunea farmacologică reală a ginseng-ului este cea de imunostimulare iar principiile active sunt substanțe cu structură sterolică și triterpenică, panaxozidele și ginsenozidele.

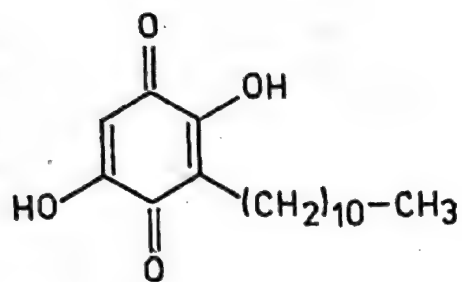
Remediile tradiționale chineze nu au rămas în utilizarea exclusivă a popoarelor Chinei. Influența culturii și civilizației sale s-a extins, în principal, în trei direcții. Către est în Japonia, către nord în Manciuria și Siberia orientală, până în Kamciatka (de aici, peste Marea Behring, cu aproximativ 40-20.000 de ani în urmă a trecut în America de Nord odată cu viitoarele populații amerindiene) și, mai mult sau mai puțin decisiv, în țările Asiei de Sud-Est.

Un schimb de influențe reciproce l-a avut medicina tradițională chineză cu cea din India, pe de o parte, și cu cea iraniano-persană, pe de alta. Vehicularea medicamentelor tradiționale chineze a fost foarte mult favorizată, departe către vest, până în țările occidentale europene și africane, de celebrul "drum al mătăsii", în cadrul comerțului mondial.

În concluzie, experiența chineză în domeniul medicamentelor, bazată pe asocierea a patru elemente fundamentale, poate fi luată ca model în ceea ce privește valorificarea și dezvoltarea medicinei tradiționale. Cele trei elemente, la fel de valabile și pentru medicina cultă, modernă, sunt: experiența tradițional-științifică, cultura și distribuția în teren a plantelor medicinale, controlul calității lor terapeutice.*

* Mai multe guverne din China, India și Sri Lanka au hotărât, de comun acord, recunoașterea și legitimizarea tradiționiștilor. Există, în aceste țări, un "Bureau of Traditional Medicine", independent de Ministerul Sănătății respectiv.

O regiune cu totul aparte, din această zonă, o constituie Tibetul. Aflat la mare altitudine, Tibetul posedă o vegetație destul de săracă dar unde a înflorit o medicină sacerdotală, ermetică, ținând seama de faptul că o mare



embelina

parte a populației este formată din călugări organizați în lamaserii. Ținând cont de posibilitățile regiunii de asigurare a traiului, aici a înflorit de timpuriu o filozofie aparte, dublată de un cult al sufletului care domină și pe care îl conduce, prin intermediul doctrinei yoga, până la performanțe extraordinare. În alimentație este folosită un soi de cereală asemănătoare mazărei (*Embelia ribes*) care conține un

derivat al hidrochinonei, embelina (2,5-dihidroxi-3-undecil-1,4-benzochinona), un fel de reglator al potențialului demografic al țării. Fructele uscate ale plantei, introduse în alimentația șoarecilor și șobolanilor induce sterilitatea acestora, iar la câini spermicidarea.

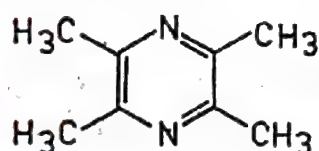
Proprietăți asemănătoare a demonstrat și specia *Murraya paniculata* care conține alcaloizi indolici.

Cel mai spectacular produs vegetal, al Tibetului, rămâne însă *reventul*, cunoscut din Evul Mediu în Europa ca medicament, dar necunoscut ca specie vegetală, deși Marco Polo afirmase că îl văzuse în grădinile palatului imperial, dar fără a-l descrie. Abia în secolul XIX, marele geograf și călător N.M.Prjevalski (1839-1888) îl descoperă pe țărmurile lacului Ku-Ku-Nor și îl aduce în grădina botanică a universității din Sankt Petersburg. Era vorba de specia *Rheum palmatum var tanguticum*.

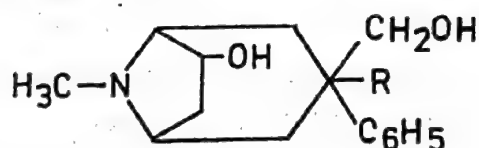
Plantele utilizate în medicina populară chineză constituie în epoca actuală subiecte pentru întreprinderea celor mai spectaculoase cercetări științifice. Pe de o parte, pentru a determina compoziția chimică a drogurilor tradiționale, pe de alta, pentru a demonstra prin testări farmacologice, complexe, adevărata valoare terapeutică a acestora.

Printre substanțele izolate și cercetate, din astfel de plante, remarcăm tetrametil-pirazina din *Ligusticum chaunxiong*, cu proprietăți anticoagulante și vasodilatatoare, dar mai ales un bun antiagregant plachetar (anti-PAF) precum și alcaloizii tropanici din *Przewalskia tangutica*, ale cărei rădăcini sunt folosite în medicina populară tibetană. *Anisodamina*, alcaloidul principal, a dat remarcabile rezultate clinice în tratamentul șocului septic ivit în dizenteria bacilară toxică, în enteritele hemoragice și în meningita epidemică explozivă.

Din rădăcinile speciei *Dactylocapnos scandens*, utilizată în medicina populară a minorității Pai, au fost izolați noi alcaloizi aporfinici, dintre care d-izo-coridina s-a dovedit un bun medicament antispastic.



tetrametil-pirazina

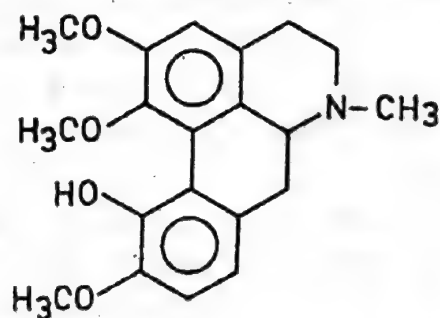


R=H anisodamina

R=OH anisodina

Nevadensina este o substanță cu structură flavonică izolată din *Lysionotus pauciflorus*, cu bune efecte antitusive și expectorante dar care, îndeosebi, a condus la o rată de eficiență de până la 90% în tuberculoza limfatică.

Salvia miltiorrhiza este o specie mult folosită în medicina tradițională chineză care se asociază de multe ori și cu alte droguri cu calități cardiovasculare, de exemplu în tulburări coronariene. Din rădăcinile sale au fost extrase combinații fenantrenchinonice, de tip transhinona. Experimentate clinic, transhinonele au dat bune rezultate în



d-izo-coridina

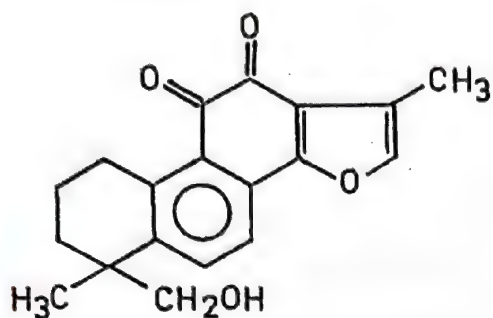
tratamentul tonsilitei, furunculelor din canalul auditiv extern, acnee, antrax și osteomielită. Au fost preparați și derivați de semisinteză care au îmbunătățit proprietățile produsului natural.

Farerolul este o flavonă izolată din *Rhododendron dauricum*, specie utilizată de medicii tradiționaliști chinezi pentru tratamentul bronșitelor cronice. Substanța activă și-a demonstrat calitățile expectorante, clinic, prin creșterea secreției de roșu de fenol din tractul respirator al animalelor testate, printr-o creștere ușoară a mucoidelor, prin activarea mișcărilor cililor bronșici, ca și prin scăderea proteinelor și glicoproteinelor conținute în secreția respiratorie și descreșterea specifică a exudatului inflamator. Acțiunea sa este asemănătoare preparatului **Bisolvon**.

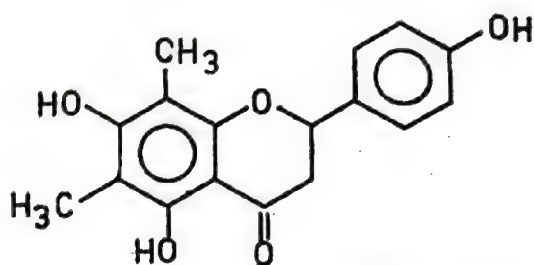
Artemisia annua, cu denumirea populară qing-hao și folosită ca un bun antimalaric, conține artemisinină (qinghaosu) care s-a dovedit deosebit de eficace la contaminarea cu *Plasmodium falciparum* clorochin-rezistent, dar mai ales față de malaria cerebrală.

De o atenție permanentă s-a bucurat în rândul tămăduitorilor și al medicilor tradiționaliști, plantele și drogurile cu acțiune antitumorală. Așa sunt *Cephalotaxus harringtonia* care conține alcaloidul citostatic cefalatoxina sau *Cephalotaxus hainanensis* din care s-au izolat cel puțin 18 alcaloizi cu structuri heterociclice de ester, necunoscute până la descoperirea lor, și dintre care homoharringtonina, îndeosebi, este activă la pacienții cu tumori solide sau leucemie. Acțiunea sa se manifestă prin inhibarea sintezei de proteine și ADN. În provincia Fukien este utilizată specia *C. fortunei*. Tot cu acțiune antitumorală este folosită și *Camptotheca acuminata* din care s-a izolat camptotecina, substanță foarte activă dar deosebit de toxică.

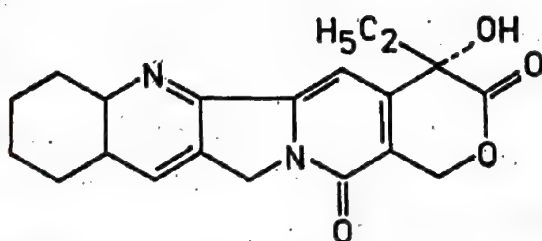
Pentru reglarea indicelui demografic în China, în ultimile decenii sunt întreprinse cercetări pentru descoperirea și realizarea de medicamente cu acțiune anticoncepțională și antifertilizantă. Capul de serie, în această direcție, îl constituie gosipolul, substanță cu structură dinaftil-polifenolică, izolată din scoarța rădăcinilor de bumbac. El a fost testat în China, pe scară mare, drept contraceptiv, demonstrându-se acțiunea sa ca agent antifertilizant masculin. Prin extracție se obține racemicul gosipolului însă cu activitate farmacologică s-a dovedit numai izomerul levogir, deși posedă o toxicitate mai mare decât racemicul. Izomerul dextrogir a fost izolat din specia *Thespesia populnea*.



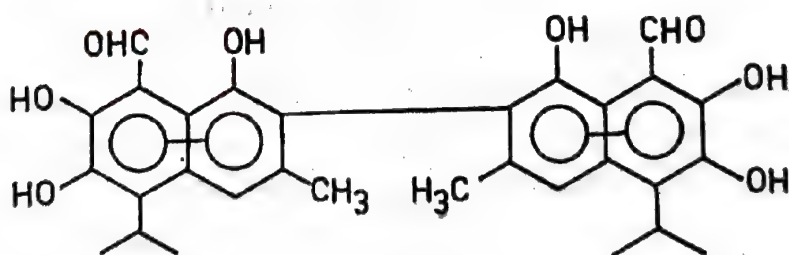
tashinona II-B



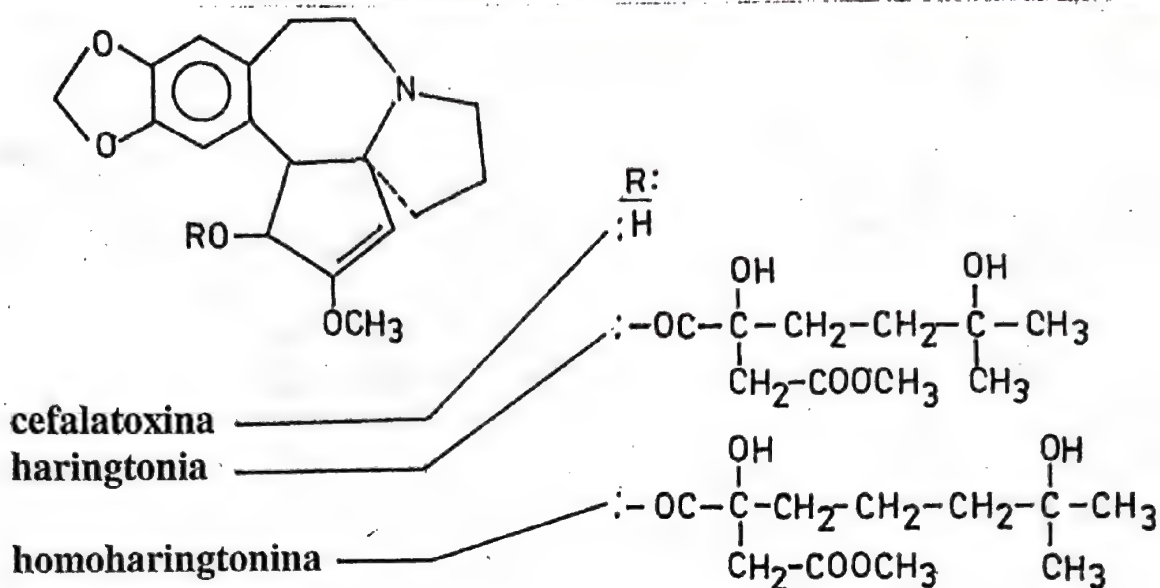
farerol



camptotecina



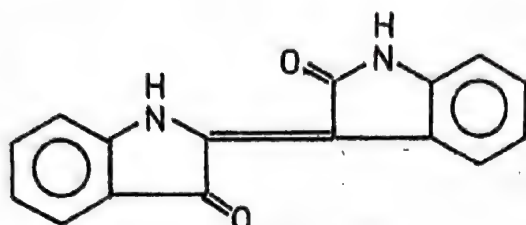
gossipol



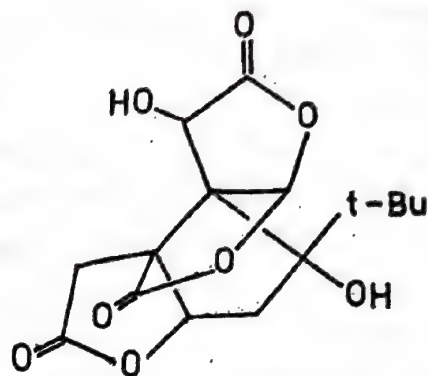
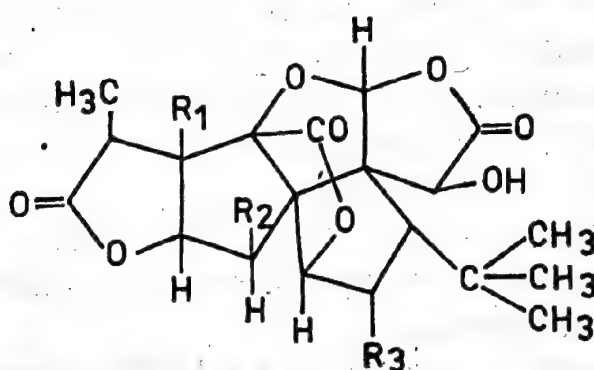
Cu aceeași acțiune spermicidă s-a dovedit și acidul filicic izolat din feriga *Dryopteris crassorhiza*, iar din speciile *Leunurus sibirica* și *L. artemisia* s-au preparat noi medicamente cu acțiune contraceptivă, bazată pe conținutul acestora în leunurină, guanidină și esteri dimetoxi-galici. *Murraya paniculata* posedă de asemenea proprietăți spermicide, bazat pe conținutul său în alcaloizi indolici.

Schisandra chinensis este unul din renumitele remedii tradiționale chinezești și care mai poartă denumirea de "fructul cu cinci gusturi". Fructele plantei sunt utilizate în diverse scopuri terapeutice ca stimulent al centrilor nervoși, afrodisiac, reglează respirația, crește acuitatea vizuală și ca ginsengul, mărește capacitatea de muncă fizică și intelectuală, fiind reconfortant în stările de astenie. Aceste calități se datoresc proprietăților imunostimulatoare ale produsului, ca și în cazul ginsengului. Tot cu astfel de acțiune imunostimulatoare mai sunt folosite, de către populațiile chineze și ciucene din estul Siberiei, Primorie și chiar Kamciatka, speciile *Eleutherococcus senticosus* și *Aralia mandshurica*.

Din partea aeriană a arbustului de indigo a fost izolat un dimer indolic, indirubina, cu puternică acțiune antileucemică, iar din specia *Trichosanthes kirilowii* s-a izolat o proteină formată din 234 resturi de aminoacizi, denumită trichosantină. Planta, menționată în medicina populară mongolă încă de la 992 î.Ch., poate induce avortarea și este deci folosită ca un adevărat regulator demografic în stepele sărace ale podișului Mongoliei. Mai de curând s-a demonstrat că trichosantina (compusul Q) prezintă un surprinzător potențial în tratamentul virusului HIV.



indirubina

 α -bilobalida

ginkgolida	R1	R2	R3
A	OH	H	H
B	OH	OH	H
C	OH	OH	OH

O adevărată relictă a lumii vegetale, prezentă în flora Asiei și în alte părți ale globului, încă de acum 250 milioane de ani, este *Ginkgo biloba*. Denumită în limba chineză "gin-kyo" (caisă argintie) dar și "arborele templilor japonez", face de mult parte din patrimoniul medicinei tradiționale chineze și japoneze. Cercetări recente au scos în evidență calități farmacologice extrem de importante ale preparatelor din frunzele de *Ginkgo*. Flavonoidele conținute în frunze, dar mai ales așa zisele ginkgolide și

bilobalide au proprietăți vasodilatatoare, vasotonice, de reducere și stabilizare a circulației capilare, de stimulare a sintezei de prostacicline în peretele vaselor. O proprietate extrem de importantă, pusă în evidență în ultimul timp, este aceea de neutralizare a radicalilor liberi de oxigen (RLO). Un număr de medicamente existente în terapeutila mondială sunt indicate îndeosebi pentru persoanele în vârstă, în special pentru circulația cerebrală, cu toate consecințele sale (**Tanakan, Tebonin, Rōkan**). În sfârșit se pare că ar da rezultate chiar și în maladia Alzheimer.

Foarte interesant este faptul căci cu 1400 ani î.Ch. chinezii foloseau cornul de secară (sclerotul ciupercii *Claviceps purpurea*) pentru facilitarea nașterilor grele, deși ca medicament fabricat industrial, bazat pe acțiunea precisă a ergometrinei, a fost utilizat pentru înlesnirea travaliului abia în ultimii 40 de ani.

Așa cum medicamentele tradiționale chinezești au trecut granițele atât de ermetice ale vechii Chine, cu zidul său în fața căruia se oprea orice încercare de pătrundere în imperiul celest, ca și de ieșire de altfel, au fost totuși și influențe din afară care s-au impus în medicina tradițională. Așa e *Rauwolfia serpentina*, originară din India și care este folosită de milenii pentru proprietățile sale hipotensive și sedative.

Pentru diabetoterapia asiatică, *Momordica charantia* (karela) reprezintă un remediu care mărește toleranța la glucoză și posedă proprietăți hipoglicemice categorice.

Pentru o mai bună organizare a valorificării patrimoniului chinez de plante medicinale au fost înființate școli profilate în acest scop, adevărate unități universitare și din care absolvă medici și farmaciști tradiționaliști. Sub acest aspect, în anul 1984 existau în China un număr de 324.000 tradipracticieni, 1179 spitale TCM cu 85.000 paturi, 23 colegii TCM, 46 institute TCM de cercetare și 7 baze speciale de cercetare TCM (T.C.M. = Traditional Chinese Medicine).

În scopul existenței unei documentații largi a celor care activează în acest domeniu, au fost editate două lucrări de bază care stau la dispoziția studenților din școlile amintite: *The compilation of Chinese Traditional and herbal Drugs* și *The Atlas of Commonly Used Chinese Traditional Drugs*. La aceste două opere poate fi adăugată și una dintre ultimile ediții ale "Pents'ao-P'ien-Huai-Ching-Yao", retipărită în 1936 și în care există aproximativ 1500 figuri de plante artistice și fidel executate.

Trebuie să mai menționăm că, în prezent, multe din medicamentele specifice Chinei, condiționate și ambalate cu deosebit rafinament, le întâlnim și în terapia țărilor din peninsula Indochina.

Nu este lipsit de importanță nici faptul că preocupări pentru obținerea unora din cele mai rafinate parfumuri i-au capacitat din vremuri străvechi pe chinezi. Cele mai multe plante aromatice au fost utilizate pentru obținerea de uleiuri parfumate iar o veche legendă spune că în grădinile palatului de vară imperial, exista un "ceas al florilor" care, la fiecare oră (după timpul chinez) exala un alt parfum.

În cele ce urmează mai sunt întabelate câteva din speciile de plante mult utilizate în medicina tradițională chineză (tabelul 20).

Tabelul 20

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	parte de plantă utilizată
Angelica acutiloba Angelica sinensis	China, Japonia	hemostatic uterin, analgezic, sedativ, antiinflamator/VO	rt
Coptis chinensis Coptis deltoidea	China, Hong-Kong	stomahic, digestiv, antiseptic, antiinflamator, antibacterian	rhz
Glochidion eriocarpum	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecții bacteriene	
Ilicium religiosum Ilicium verum	China, Japonia, Vietnam	carminativ, stomahic, antispastic, galactogen/anetol	fr
Liquidambar formosanum	China, Hong-Kong, Taiwan	diferite tipuri de infecții bacteriene/VO	balsam
Magnolia biloba Magnolia officinalis	China	tulburări gastro-intestinale/alcaloizi	rt,b
Pholidata chinensis	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecții bacteriene	a.p.
Plumeria rubra	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecții bacteriene	
Sophora flavescens Sophora japonica	Japonia, China	stomahic, astringent, antidizenteric, enteroragii	fl,rt
Uncaria rhynchophylla Uncaria sinensis	China	antihipertensiv, migrene, sedativ, antispastic/rinchofilină, corinanteină	lăstari

6.3. Spațiul indian (inclusiv cel malgaș)

Alături de cel chinez, spațiul indian poate fi socotit printre cele mai vechi, mai bogate și mai variate din lume, în ceea ce privește medicina tradițională. Varietatea reliefului și a climei a permis dezvoltarea unei vegetații bogate, cu specii unice în lume. De aceeași origine geologică cu blocul indian este considerată insula Madagascar (Malgașă) precum și o parte din insulele pierdute în Oceanul Indian, începând cu Sri Lanka și terminând cu insulele Lakke Dive, Maledive și Seychelles.

Condițiile oro-hidrologice ale Indiei, deosebit de variate, au permis existența unei vegetații care reprezintă toate treptele taxonomice între ierburile xerofite alpine și jungla tropicală.

Pe de altă parte, elementul uman, născut și organizat pe aceste întinse teritorii ale Asiei de Sud-Est, a lăsat concludente mărturii începând cu dravidienii care au trăit și au format societăți istoric constituite încă din mileniul VI î.Ch., apoi puternica civilizație ariană din mileniul II, pentru ca din mileniul I î.Ch. să se formeze un tip de civilizație care a creat cea mai flagrantă diferențiere socială: între pătura nobilă, conducătoare și paria.

Medicina tradițională, născută din cea primitivă a băștinașilor și care se pierde în trecutul plin de mistere al Indiei, s-a format și șlefuit în contactul și schimbul de remedii și concepții cu cea sumeriană din vest, cu cea chineză din nord și cu cea malaizian-indoneziană din sud. Peste acestea s-au suprapus invaziile turanice și mongole, contactul cu cultura arabă care pătrunde până în îndepărtata Indochină, ca și schimburile care aveau loc pe mare cu țările de pe țărmul Vestic al Africii.

Cunoscând o civilizație avansată de tip sumerian, prin intermediul scrisului și al vestigiilor arheologice, multe din ele rămase nealterate până azi, indienii au lăsat în templele lor opere asupra cărora oamenii de știință se apleacă și în prezent, cu aceeași pietate ca a celor care le-au făurit. În focarele de dezvoltare socială s-a edificat, de timpuriu, o cultură care a reușit să realizeze mari descoperiri în domeniul astronomiei, arhitecturii și medicinei sacerdotale. Aceasta din urmă se bazează pe o concepție mistic-religioasă, bine păstrată și în zilele noastre. În centre ca Harappa și Mohenjo-Dero pot fi încă descoperite mărturii ale activității vechilor indieni. Budismul și brahmanismul și-au pus amprenta asupra unor astfel de activități socio-culturale.

Legile lui Man reprezintă o culegere de texte religioase, cu caracter moral și social, vechi de aproape 5000 de ani și între care figurează

numeroase precepte de igienă și profilaxie. Vedele sunt, de asemenea, culegeri de imnuri religioase dar din care nu lipsesc elementele cu caracter medical. Nu mai puțin importante, din același punct de vedere, sunt celebrele epoei *Ramayana* și *Mahabharata*.

Ca mod de formare și evoluție, în temple și sub controlul preoților, medicina tradițională indiană este contemporană cu cea sumeriană și egipteană. Concepția medicală a vechilor indieni asupra sănătății era bazată pe deplinul echilibru a trei elemente: aerul, secrețiile bila, elemente care, prin universalitatea lor, dovedesc că încă din acele timpuri existau frecvente schimburi între civilizațiile lumii vechi. Între acestea, ne referim la conținutul celebrei opere *Ayur-Veda*, sau știința vieții, operă la a cărei elaborare au contribuit numeroși autori în domeniul medicinei tradiționale, menționând, în primul rând, pe medicii Caraka (500 î.Ch.) și Susruta (500 d.Ch.). Multe din prescripțiile consemnate în această vastă lucrare pot fi întâlnite și în opera nu mai puțin celebră a lui Hipocrates (460-375 î.Ch.). De altfel, în timp, concepția medicală a indienilor s-a divizat în două tipuri principale, medicina *Unani* și medicina *ayurvedică*. Medicina tradițională ayurvedică este de origine pur indiană, neinfluențată de civilizațiile vecine, pe când doctrina Unani a suferit diferite influențe începând cu cea greacă, care se pare că a stat la origini și peste care s-au suprapus concepțiile persane, egiptene și africane.

Conform sistemului Ayurveda, cauzele obișnuite ale bolilor își au originea în contactul organismului cu factorii psihologici și procesul de îmbătrânire.

O altă teorie, derivată din Ayurveda și mult vehiculată în medicina tradițională din Sri Lanka este așa zisa "Tridosha" care se referă la cauzele principale existente în organismul uman, cum ar fi:

- *Vata-dosha* care reprezintă procesul de mișcare;
- *Pitta-dosha*, care se referă la funcțiile de interrelație și transformare;
- *Kapha-dosha*, care înseamnă legătura între funcțiile și constituenții organismului.

Dacă funcțiile controlate de dosha se găsesc în echilibru atunci există și starea de sănătate.

Susruta a alcătuit o veritabilă "Materia medica" pe care a divizat-o în 37 de părți (capitole). Această lucrare cuprindea, în primul rând, în jur de 700 droguri de origine vegetală, la care se adaugă cele minerale (alaun,

anhidrida arsenică, boraxul, cinabrul, mercurul, oxidul de zinc etc.), ca și cele de origine animală (cantaride, mosc, venin de cobra, grăsimi animale, ca și materiile fecale-legătură categorică cu medicina sumeriană).

Foarte multe dintre prescripțiile, formulările, indicațiile terapeutice, utilizările drogurilor, principiile igienice și de profilaxie, codificate în scrieri sau în documente religioase (ca medicina sacerdotală) au fost, în diverse epoci istorice, mai mult sau mai puțin legiferate. Chiar și textele oficiale erau codificate pentru a fi înțelese și utilizate numai de cei inițiați.

De cele mai multe ori prescripțiile medicale ayurvedice conțineau, ca și astăzi, un număr mare de plante componente. Astfel, specia *Crataeva nurvala* (varun), utilizată și în prezent în tratamentul empiric al calculilor renali este asociată, în numeroase prescripții ayurvedice, ca în cea de mai jos:

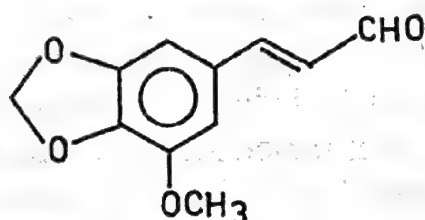
<i>Crataeva nurvala</i> fr.	<i>Oroxylum indicum</i> rt.
<i>Aegle marmelos</i> fr.	<i>Premna herbacea</i> rt.
<i>Anthocephalus cadamba</i> b.	<i>Pseudarthria viscida</i> rt.
<i>Bignonia colais</i> rt.	<i>Plumbago zeylanica</i> rt.
<i>Boerhaavia diffusa</i> rt.	<i>Pongamia pinnata</i> b.
<i>Cissampelos pareira</i> rt.	<i>Solanum ferox</i> rt.
<i>Clerodendron serratum</i> rt.	<i>Solanum indicum</i> rt.
<i>Desmodium gangeticum</i> rt.	<i>Semecarpus anacardium</i> s.
<i>Dolichos biflorus</i> s.	<i>Tribulus terrestris</i> fr.
<i>Gmelina arborea</i> rt.	<i>Zizyphus jujuba</i> fr.
<i>Hordeum vulgare</i> s.	

În prezent se duce o amplă activitate de integrare progresivă a medicinei tradiționale interne în medicina cultă. Astfel de activități au loc în renumite centre de studiere a plantelor medicinale din India.

Deși o țară mică, **Nepalul**, posedă prin poziția sa geografică, o vegetație destul de reprezentativă, impusă de condițiile lanțului Himalaian. Având la bază o concepție ayurvedică, guvernul nepalez a luat hotărârea în anul 1986, de a întocmi o listă a celor mai importante remedii din medicina tradițională. Au fost identificate 150 specii vegetale cu utilizare de pondere în medicina populară.

Una din cele mai reprezentative plante ale spațiului indian este *Cinnamomum zeylanicum*, totodată una dintre cele mai cunoscute mirodenii ale îndepărtatelor și necunoscutele Indii, înainte de cuceririle portugheze. Originară din Sri Lanka, s-a extins repede în India, astăzi fiind cultivată pe

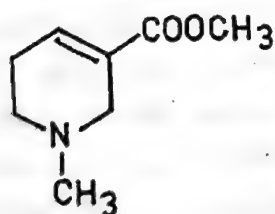
multe meridiane ale lumii cu climă potrivită. Este pomenită în Vechiul Testament și figurează în scrierile grecești și romane. Calitățile sale aromatice, spasmolitice, carminative, antiemetice etc., se datorează uleiului volatil existent în scoarță, cu un conținut de 60-75% aldehydă cinamică. Este cultivată în Vietnam (*C. lourerii*), Djava (*C. burmanii*), Guyana franceză, Brazilia, insulele Mării Caraibilor, Martinica, Madagascar, insulele Seychelles. În Bahamas și Florida este cultivată specia *Canella alba*, a cărei scoarță poate înlocui pe cea a speciilor originale, datorită conținutului său într-un derivat metoxilat al aldehydei cinamice.



3-metoxi-4,5-metilendioxi-aldehida cinamică

care îi conferă mirosul specific. Sub denumirea de cardamom mai sunt cunoscute diferite sorturi comerciale de fructe rezultate și de la alte specii de *Elettaria*, *Amomum* sau *Aframomum*.

Un preparat cu totul specific acestei zone dar care s-a extins cu mult în afara Indiei este betel-ul sau paan și care ar corespunde băuturii Kaw-Kaw



arecolina

din insulele Pacificului. Primele mențiuni despre masticarea betelului se întâlnesc în Sri Lanka, într-o cronică din 504 î.Ch. Se menționează că în anul 111 î.Ch. un număr de palmieri de *Areca* au fost plantați în grădina imperială din Beijing. Din aceste locuri palmierul s-a răspândit apoi în Orientul Apropiat, Insulele Polineziei și Africa.

Betelul se prepară din două frunze de *Piper betle* între care se aduc fructele palmierului *Areca catechu*, tăiate mărunț, amestecate sau nu cu alte ingrediente ca ghimber, catechu, nucșoară, camfor, șofran sau chiar tutun, după ce frunzele de betel au fost unse cu o pastă de var. În felul acesta, la masticare, saliva se colorează în roșu, datorită nucilor de *Areca*,

iar după o utilizare îndelungată gingiile și buzele rămân colorate în negru-brun. Acțiunea sa pare a se datora alcaloizilor arecolină și arecaidină care conduc, la început, la o senzație asemănătoare unei ușoare intoxicații cu nicotină. Urmează o stare de beatitudine cu dispariția senzației de foame și sete. Cu toate acestea, masticarea continuă a betelului conduce la inflamația cavității bucale, caria dinților și probabil procese maligne, deoarece s-a demonstrat prezența nitrozaminelor cancerigene în urina și saliva mestecătorilor de betel.

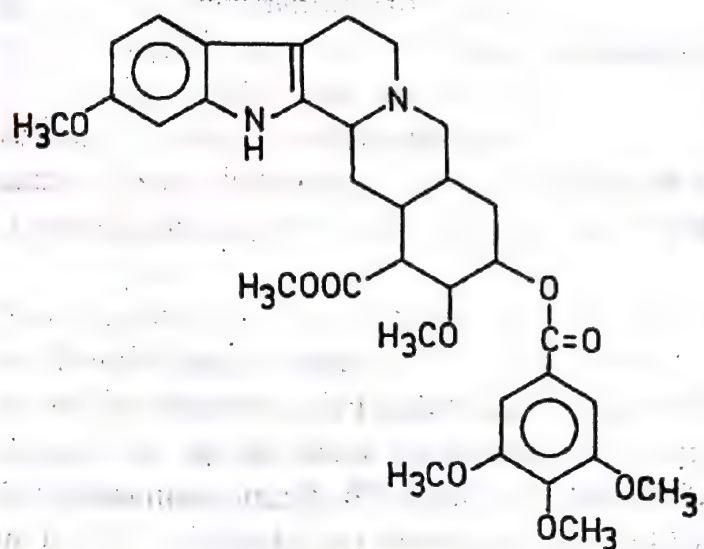
Rauwolfia serpentina (chhota-chand) este poate specia care a produs cea mai mare revoluție îndomeniul medicamentului, după cel de-al doilea război mondial. Originară din tot sud-estul Asiei, poate fi întâlnită din Pakistan până în insulele Djava și Arhipelagul Filipinelor. Cunoscută din cele mai vechi timpuri de medicina tradițională indiană era utilizată în tratamentul bolilor mentale și, se zice, ca antidot împotriva mușcăturilor de cobra (descrierea luptei dintre micuța mangustă Riki-tiki-tawi și cobra, din

Cărțile junglei, se bazează pe o veche legendă indiană). Se mai spune că Mahatma Gandhi obișnuia să bea seara un ceai de rădăcină de *Rauwolfia*, acțiunea ca sedativ.

Din rădăcina de *Rauwolfia* au fost izolați cca. 30 alcaloizi, dintre care cei mai importanți sunt rezerpina și ajmalina. Rezerpina este utilizată îndeosebi pentru acțiunea sa hipotensivă, și în tulburările neuropsihiatrice.

Ca și chinidina, ajmalina este utilizată ca antiaritmie. O altă specie de *Rauwolfia* utilizată în India este și *R. nitida*.

India și celelalte țări tropicale sud-asiatice. Un vechi remediu antilepros este *Oleum Hydnocarp*. Acesta se obține prin presarea la rece a semințelor mai multor specii de *Hydnocarpus* ca *H. wightiana*, *H. anthelmintica*, *H. heterophylla*, ca și ale speciei *Taraktogenos kurzii*. Datorită prezenței unor acizi grași superiori cu structură ciclică (acid



rezerpina

hidnocarpic, acid chaulmoogric) posedă acțiune bactericidă față de *Mycobacterium leprae*. În prezent, există multe forme de administrare ale uleiului, altădată era însă administrat diluat în lapte. Se mai utilizează în lupus eritematos, micoze fungoide, tuberculoză pulmonară și laringiană, în tratamentul trachomului.

Azadirachta indica (neem) este utilizată în medicina tradițională orală asiatică drept antiinflamator și agent antibacterian, sub forma uleiului obținut din semințe, dar având uneori o toxicitate, mai mult sau mai puțin accentuată la copii mici, ca urmare a contaminării micotice.

Am mai aminti uleiul de ricin obținut din semințele de *Ricinus communis* care este originar tot din India.

În sfârșit, o plantă făcând parte din zestrea ayurvedică a indienilor, care în ultimile decenii a făcut obiectul a numeroase cercetări, este *Withania somnifera*. Denumirea indiană este de "asgand", dar mai poate fi denumită și "ashwagandha" care indică însă specia *W.coagulans*. Prezența unor lactone sterolice, vitanolidele, a împărțit specia în mai multe chemotipuri, în funcție de zona geografică unde planta crește (India, Israel, sau Republica Sud-Africană). Mai conține alcaloizi datorită cărora rădăcinile și frunzele sunt utilizate ca tonic nervin, ca sedativ în alienație mentală, epilepsie, sau în unele forme de hipertensiune. Totalul alcaloidic din rădăcini posedă efecte sedative și tranchilizante. De curând a fost testată acțiunea neurofarmacologică și anticonvulsivă. Cercetările din ultimii ani au pus în evidență o acțiune imunostimulatoare, datorită prezenței poliholozidelor ceea ce explică unele din acțiunile reclamate de medicina tradițională.

Cum malaria reprezintă o plagă endemică pentru India, tămăduitorii primitivi ca și toți cei care au contribuit la făurirea medicinei tradiționale, au căutat și au introdus în practică specii cu acțiune antimalarică: *Ocimum americanum*, *Cyperus rotundus*, *Tinospora cordifolia*, *Ficus religiosa*, *Ricinus communis*, *Datura metel*, *Piper longum*, iar pentru tratamentul febrei tifoide: *Trachyspermum ammi*, *Adiantum incisum*, *Balanites aegyptiaca*, *Ficus microcarpa*, *Cassia fistula*.

O altă problemă delicată a medicinei tradiționale indiene, de altfel ca și în China, a fost cea a creșterii necontrolate a populației. Ca atare, există numeroase specii de plante care au fost folosite, îndeosebi în mediul rural, ca abortive sau antifertilizante, cum ar fi: *Daucus carota*, *Sida acuta*, *Embelia ribes*, *Abrus precatorius*, *Azadirachta indica*, *Butea monosperma*, *Sapindus trifoliatus*, *Vitex negundo*, *Buddleia madagascariensis*, *B.asiatica*.

O veche prescripție ayurvedică, indiană, cu conținut de ingrediente contraceptive, era alcătuită din următoarele plante și minerale:

<i>Embelia ribes</i>	fructe
<i>Daucus carota</i>	semințe
<i>Piper longum</i>	fructe
<i>Abrus precatorius</i>	semințe
<i>Borax</i>	

În sudul Indiei, îndeosebi în zonele de junglă sau mlaștină, sunt foarte frecvente decesele datorită mușcăturilor de șarpe. Șarpele cel mai veninos al Indiei este considerat cobra (genul *Naja*, "șarpele cu ochelari"), iar mușcătura sa este fatală. De aceea, din cele mai vechi timpuri, tămăduitorii au căutat specii care să slujească drept antidot față de veninul de șarpe. Astfel de plante sunt: *Acacia catechu*, *Acacia sinuata*, *Achyranthus aspera*, *Amaranthus viridis*, *Aristolochia indica*, *Barringtonia acutangula*, *Capparis zeylanica*, *Euphorbia antiquorum*, *Piper nigrum*, *Schleichera oleosa*, *Tiliacora acuminata*, *Amaranthus viridis*.

Câteva plante cu corespondență generică față de speciile analizate în capitolul 5 și care fac parte din flora Indiei, sunt:

Tabelul 21

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Abies webbiana</i>	India, Himalaia, Bhutan	astm, bronșite/ biflavonoide	l.
<i>Aesculus hippocastanum</i> <i>Aesculus indica</i>	India, Pakistan, Sri Lanka, Burma, Djava, Thailanda, Cambodja, Vietnam	febrifug, diuretic, cardiovascular/ triterpene, flavone, antireumatic/ escină	s. s.
<i>Centaurea iberica</i>	India	icter, cefalalgii/ triterpene, flavone, steroli	w.p.
<i>Convolvulus microphyllus</i>	India	diabet	a.p.
<i>Corydalis ramosa</i>	India, Pakistan, Kashmir	maladii oculare/ alcaloizi izochinolinici	bu.
<i>Cupressus funebris</i>	India	anthelmintic, astringent/ terpenoide, biflavone	l.
<i>Cynodon dactylon</i>	India	conjunctivite	ju.
<i>Cyperus rotundus</i>	India	antimalaric	rhz.

<i>Echinops echinatus</i>	India	tonic nervin, isterie, răgușeală, tuse, oftalmic	
<i>Ephedra gerardiana</i> <i>Ephedra intermedia</i> <i>Ephedra major</i>	India, Pakistan	antiasmatic, bronhodilatator	a.p.
<i>Erigeron canadensis</i>	India	antidizenteric, hemoragii uterine, infecții renale	l.
<i>Juniperus macropoda</i>	India, Himalaia, Nepal	diuretic, carminativ, stimulent	fr.
<i>Nepeta hindostana</i>	India, Pakistan	tonic cardiac, vulnerar	
<i>Ocimum americanum</i> <i>Ocimum basilicum</i>	India India	antimalaric, febră tifoidă	l. l.
<i>Punica granatum</i>	India	tuse convulsivă	s.
<i>Sophora flavescens</i>	India, Pakistan	antiaritmice/ flavonoide	rt.
<i>Daphne bholua</i>	India	febrifug, purgativ, gonoree, abcese/ acizi grași	w.p.
<i>Solanum surattense</i>	India	astm, cataractă	rt.
<i>Tagetes erecta</i>	India	maladii oculare, ulcer, purifică sângele, hemoroizi sângerânți/ flavonoide	fl.
<i>Vitex trifolia</i> <i>Vitex negundo</i>	India India	inflamații, migrene dureri reumatice	l. w.p.
<i>Zizyphus rugosa</i>	India	antidiuretic, antimenstrual/ acizi triterpenici, ciclopeptide, alcaloizi	b., fr., l.
<i>Zizyphus spina-christi</i>	India, Pakistan, Arabia Saudită	plăgi deschise, dureri, dermatoze, dizenterii, viermi inelari	b.fr.l.

Bineînțeles că la o populație atât de numeroasă ca cea a Indiei există un mare număr de suferinzi de diabet millitus și acest fapt nu a scăpat atenției medicilor. Câteva specii de plante utilizate pentru tratamentul diabetului sunt: *Aegle marmelos*, *Azadirachta indica*, *Convolvulus mycophyllus*, *Ficus virens*, *Hibiscus rosasinensis*, *Zanthoxylum armatum*.

O zonă cu caractere medicotradiționale tot de origine ayurvedică, este și **Pakistanul** unde în prezent, se întreprinde o activitate intensă pentru valorificarea folclorului medical tradițional. În acest scop, numeroase proiecte și colaborări sunt încheiate cu foruri de profil din cele mai puternic industrializate țări. Amintim aici doar două specii:

1. specii cu acțiune antimicrobiană: *Embelia ribes*, *Myrtus communis*, *Peganum harmala*, *Polygonum viviparum*, *Tamarix troupii*, *Butea monosperma*, *Withania somnifera*, *Scrophularia stricta*, *Polygonum barbatum*, *Calendula arvensis*, *Psoralea corylifolia*, *Verbena officinalis*.

2. specii cu acțiune anticanceroasă: *Aesculus indica*, *Euphorbia cornigera*, *Ruta tubersulata*, *Iris atchinsonii*, *Pulicaria crispa*, *Scutellaria linearis*, *Artemisia scoparia*, *Taxus wallichiana*, *Silene conoidea*, *Lithospermum arvense*, *Primula denticulata*, *Reseda sucheri*, multe din aceste specii își găsesc corespondența generică și în flora României și Israelului (de altfel și a Europei). Ca specii de plante care pot sugera acțiuni farmacologice similare și în țările noastre mai pot fi citate, ca element de universalitate: *Dryopteris odontoloma* (antihelmintic), *Pteridium aquilinum* (maladii cronice ale viscerelor), *Adiantum capillus-veneris* (expectorant, diuretic, emenagog, tonic, febrifug), *A. venustum* (expectorant, diuretic, astringent, emetic, emenagog, înțepături de scorpion), *A. lunatum* (antifebril, erizipel) etc.

O specie care a produs multă vâlvă în anii 50-60 și care, după toate probabilitățile, provine din insula Madagascar, este *Catharanthus roseus* (*Vinca rosea*).

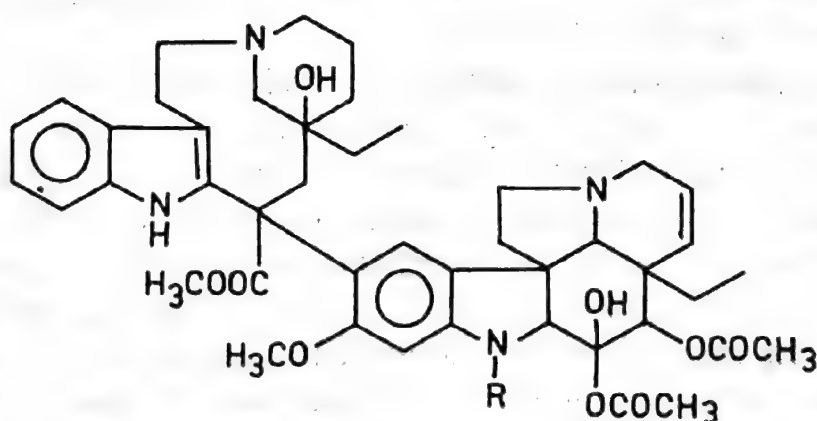
Existență în medicina populară malgașă a amerindienilor și a populațiilor din alte părți ale lumii planta este, în prezent, cultivată și utilizată în zone corespunzătoare din punct de vedere climatic din India, Africa și America. Ca urmare a profesorului Zvoboda, au fost izolați vinblastina și vincristina alcaloizi cu prețioase proprietăți anticanceroase (fig.41).



Fig.41. *Catharanthus roseus*

Și pentru că este vorba de insula Madagascar, care din punct de vedere geologic are aceeași structură ca și blocul Indian-Sri Lank-ez, trebuie menționat că această zonă geografică se bucură de o vegetație specifică și, ca atare, de o medicină tradițională cu totul aparte, din care menționăm potrivit screeningului efectuat de P.Boiteau (): *Dracaena reflexa*, plantă considerată magică și care vine în sprijinul concepției că atât pământul cât și populația malgașă sunt de origine indo-malaieziană. Pirogile protomalgașe care porneau în exodul lor către est sau sud-vest aveau la bord, totdeauna, câțiva butași de *Dracaena* pe care, odată ajunși la un țărm necunoscut, navigatorii îi plantau cu scopul de a îndepărta spiritele nefaste ale pădurii. Populațiile malaizio-polineziene păstrau însă, în acest fel, legătura cu meleagurile lor de baștină.

În același scop de ilustrare a universalității amintim: *Asparagus vaginellatus* (adenoame, furuncule), *Aristolochia acuminata* (vermifug), *Eupatorium ayapana* (antiscorbutic), *Salvia species* (antiluetic), *Helichrysum mutisiaefolium* (antibiotic, vulnerar), *Crinum firmifolium* (vulnerar, furuncule), *Drosera ramentacea* (antitusiv, antispastic), *Nymphaea stellata* (sedativ), *Solanum madagascariensis* (tratamentul contuziilor), *Abutilon pseudocleistogamum* (hemostatic, ocitocic), *Viscum calcaratum* (hipotensiv), *Dracaena species* (febră paludică, afecțiuni genitale, *Inula speciosa* (hepatoprotector).



R = CH₃ vinblastina

R = CHO vincristina

6.4. Spațiul Vest-Asiatic (Asiro-caldeean, Babilonian, Iranian)

Vizavi de orașul Mosul, pe malul stâng al Tigrului, se înălțau niște dealuri ciudate, singurele ridicături în vasta câmpie a Mesopotamiei. În aceste dealuri și-a început săpăturile arheologice, în anul 1820, consulul englez Claudius Rich. În anii următori au fost deshumate vestitele cetăți antice Ninive, Babilon, Urartu, Uruk, Lugash și altele.

Spațiul geografic la care ne vom referi de astă dată își are nucleul în zona celor două mari fluvii care își varsă apele în Golful Persic, Tigris și Euphrat, și unde a înflorit, pentru prima dată, străvechea civilizație a sumerienilor. Extinzându-se teritorial și politic, de aici, antichitatea va da naștere unor imperii și unor conducători ca Cyrus, Darius s-au Nabucodonosor, care vor duce influența culturilor departe, spre est către India, spre nord-est către Afganistan și populațiile siberiene, spre vest către popoarele care s-au perindat și au făurit, de-a lungul istoriei, țările Asiei Mici (Orientul Apropiat) și chiar până în Grecia și Tracia. Dar prin elementele culturii lor materiale, a influențelor religioase și politice, asiro-babilonienii, războinici vestiți, au transportat și medicina lor tradițională.

Mai puțin materializată în remedii empirice, aceasta din cauza caracterului climei și al aridității pământului, în comparație cu bogata floră tropicală indiană, deci bazată pe o vegetație mai săracă în specii, vom lua cunoștință poate de prototipul medicinei sacerdotale. Ancorându-ne în actualitate ne vom referi, de această dată, la medicina tradițională din Iran și Irak, a celor două țări denumite Afganistan și a teritoriilor de la nordul acestora, la teritoriul Turciei, al Arabiei Saudite, ca și a unor state mai mici cum sunt emiratele din Golful Persic.

De la citarea, prin date certe istorice, a înființării în mileniul III î.Ch. a statului Elam, cu capitala la Susa, pe teritoriul actualului Iran, se pare că acolo unde avea să înflorească Sumerul dintre Tigru și Eufrat, formații statale constituite apăruseră încă de la începutul mileniului IV.

Din punct de vedere istoric știința babiloniană a fost contemporană cu cea egipteană, fără însă a se ridica la un nivel practic tot atât de înalt. Prin caracterele sale, știința sacerdoților babilonieni care moșteniseră de la înaintașii lor sumerieni un tezaur de cunoștințe inestimabil pentru acea vreme, rămâne, totuși, mult timp încătușată de dogmatismul religios.

Principalul aspect al problemei constă, însă, în faptul că babilonienii, stăpânii militari și politici ai Mesopotamiei, de altfel ca și urmașii lor asirienii, posedau deja un sistem de scriere dezvoltat care a permis să ajungă

până la noi sumedenie de date și documente aparținând începuturilor istoriei oamenilor. Scrierea cuneiformă, imprimată cu un stilet de bambus pe plăcuțe de lut moale, înainte de uscare sau ardere, se consideră a fi prima formă de scriere inteligentă inventată și folosită de oameni. În "cărțile de lut" s-au putut păstra o mare parte din cunoștințele pe care sumerienii și asiro-babilonienii le aveau despre natură, literatură, istorie, mitologie. Din datele ce au putut fi culese după descifrarea scrierii cuneiforme, rezultă că toate cunoștințele lor rezultau din lupta permanentă cu deșertul și utilizarea la maximum a foloaselor pe care le aducea prezența celor două fluvii.

Cel mai vechi izvor științific din acele îndepărtate vremuri este codul lui Hamurabi, săpat în litere cuneiforme pe o stelă dezgropată la Susa. Dar cele mai prețioase documente au fost identificate printre tăblițele de lut care reprezentau biblioteca regelui Assurbanipal din Ninive. Aproximativ 60 tăblițe se referă la prescripții medicale, incantații, vrăji. Una singură prezintă o listă de rețete și remedii, dar fără a fi indicate nici cantitățile, nici maladiile la care se referă. Această tabletă a fost descifrată abia în 1963 de către S.N.Kramer și M.Levy de la Universitatea din Philadelphia. Această veritabilă primă farmacopee din lume, a fost scrisă între 2200-2100 î.Ch. de către un medic sumerian și, surprinzător, în contradicție cu alte scrieri sumeriene, sau de mai târziu, nu conține nimic magic în textul său.

Faptul că medicii (care erau totodată și farmaciști) din acele vremuri nu adăugau cantitățile drogurilor și nici indicațiile terapeutice în formulările lor, păstrate cu strășnicie în cel mai mare secret, a făcut ca multe din remediile utilizate de ei să rămână neidentificate până azi. O astfel de formulare se prezintă aproximativ astfel: "Semințele plantei carpenter (?), gumirezina de markazi și Thymus, se vor pulveriza, se vor dizolva în bere și se vor da bolnavului".

Din tăblițele de lut a rezultat că acum circa șase mii de ani, exista o farmacopee care cuprindea aproximativ 250 droguri vegetale, 120 substanțe minerale și multe droguri animale. Numeroase substanțe minerale erau aduse din exploatarea miniere din munții Kurdistanului și Elbruz. Totodată, "alchimiștii" sumerieni sau asiro-babilonieni știau să extragă sarea din apa de mare, să recolteze și să purifice prin cristalizare azotatul și carbonatul de amoniu, rezultate prin evaporarea apelor menajere pe pereții canalelor de scurgere, să prepare carbonat de calciu prin pulverizarea cojii oulelor de struț și altele (fig.42).

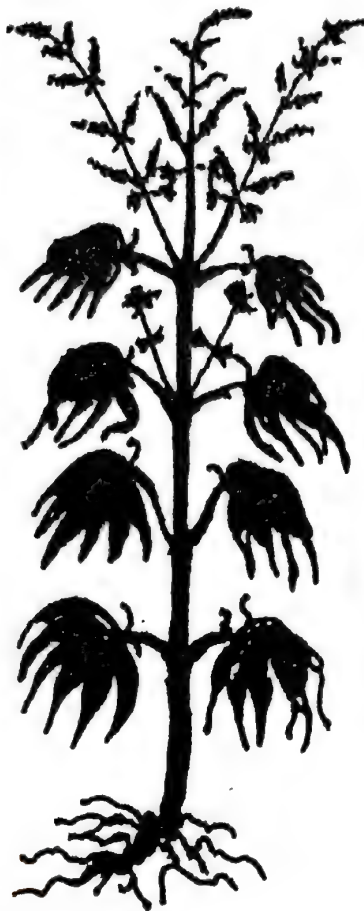


Fig.42. Cânepe utilizată de medicii asiro-babilonieni (influență indiană).

Plantele din care preparau drogurile vegetale erau recoltate din săraca vegetație existentă în câmpia mesopotamică sau în podișul iranian, multe însă erau aduse din pădurile munților din nord sau din îndepărtata țară Mag(India). Se cunoșteau și utilizau în scopuri medicinale *terebentina*, *styraxul*, *Galbanum*, *Cassia*, *Myrrha*, *Asa-foetida*, *Calamus-ul*, *cânepe*, *curmalul* (rădăcini, scoarță, semințe, frunze), *ricin*, *mentă*, *opiu*, *licvirii*, *Mandragora*, *Crocus*, *salcia*, *mesteacănul*. Ca substanțe minerale se foloseau salpetrul, sarea, varul, sulful, oxizii de fier, carbonatul de calciu și asfaltul, iar ca produse animale urina, excrementele (specifice medicației asiro-babiloniene), diverse organe de animale domestice, șerpi, broaște ca și uleiurile de pește (?) de mare și de râu. Astfel de ingrediente erau condiționate sub formă de vinuri, mixturi, unguente; pilule, cataplasme, plasturi, loțiuni, infuzii, decoctii, fumigații. Ca vehicule foloseau aproape în exclusivitate berea, dar și vinul și laptele, foarte rar apa. Pentru

prepararea diferitelor medicamente din plante însă, le tratau cu apă, le fierbeau cu sare sau alcalii, după care le presau și le filtrau. Așa se obțineau diferite extracte vegetale.

Calculii renali, de tip urați, erau tratați prin administrarea unor diuretice vegetale, dar și a unor substanțe cu acțiune de erodare a calculilor, cum ar fi carbonatul de calciu. O astfel de rețetă conținea salpetru, *terebentină* și coji de ouă de struț, pulverizate.

Pentru tratamentul pneumoniei se aplicau comprese fierbinți cu făină de in, continuu muiate în apă fierbinte sau în infuzie de *fenicul*.

La baza terapeuticii asiro-babiloniene stăteau trei principii: vraja, divinizarea și tratamentul medical. Deoarece îmbolnăvirea reprezenta o pedeapsă a zeilor, vindecarea constituia o purificare prin atributul "catharsis". De aici denumirea de catartic pentru purgative care, în limbaj popular, se mai numesc și "curățenie", deci o calitate de a purifica organismul. Aceeași concepție o găsim la greci în expresia "pharmakon" și la care "catharsis", de asemenea, înseamnă purificare prin purgație. Se pune totuși întrebarea, în care direcție a circulat această concepție?

Mitologia asiro-caldeeană se bucura de existența unor serii de zei care patronau științele și deci și medicina. Cei mai importanți dintre ei se pare că erau Ea și Gula. Ninazu era însuși patronul medicinei, iar Nini-Sinna mesagerul zeilor, corespunzător zeului Hermes la greci. Simbolul său era caducelul, bastonul cu doi șerpi încolăciți în jurul său, pe care-l folosea și Hermes. De altfel, șarpele însuși era simbolul unui cult asiro-caldeean. Șarpele Sachan, de care am pomenit mai sus, era venerat ca simbol și ca zeu al tămăduirii.

În ruinele orașului Lagash (actualul Tello în Iran) a fost găsită o cupă de argint, pe care figurează doi șerpi încolăciți. Cupa fusese consacrată de către Gudea, regele cetății, zeului-medic Ninghishzidu, în jurul anului 2000 î.Ch. și constituia un obiect de cult. În prezent se află în muzeul Louvre, din Paris. Abia după descifrarea epopeii lui Ghilgamesh s-a găsit explicația caducelului, transmis până azi ca simbol al medicinei.

După același model al întabelării vom reda câteva plante încă utilizate în medicina tradițională din această zonă geografică (tabelul 22).

Tabelul 22

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Achillea micrantha Achillea santolina	Irak	diabet, antidizenteric, colici intestinale, carminativ	a.p.
Artemisia annua	Iran	antimalaric, anthelmintic/ artemisinină, saponine	a.p.
Centaurea behen Centaurea phyllocephala Centaurea salmantica	Irak	diabet, astringent, antimalaric, antibiotic, antifebril	
Erysimum crassicaule	Iran	cardiotonic/ strofantină	hb

Quercus infectoria	Iran	analgezic, antidiareic/ acizi fenolici	b.
Salvia nemorosa	Iran	analgezic, hipotensiv/ ulei volatil, flavone	
Linum album	Iran	citostatic/ podofilotoxină	
Glaucium contortuplicatum	Iran	anestezic local/ alcaloizi	a.p.
Rumex scutatus	Iran	anestezic	rhz.
Peganum harmala	Irak	antiseptic, dermatoze, fumigații dezinfectante sau analgezic, diuretic, anthelmintic, antimicrobian	a.p., s. s.

Tot între remediile populare au mai fost identificate speciile *Coronilla securidaca*, *Daphne acuminata*, *D.oleoides*, *Rumex elbrusensis*, *Vitex pseudo-negundo*.

Medicina populară irakiană cunoaște și utilizează specii ca: *Anchusa strigosa*, *Convolvulus arvensis*, *Salvia palaestina*, *Ephedra foliata*, *Hyoscymus reticulatus*, *Teucrium oliverianum*, *Achillea conferta*.

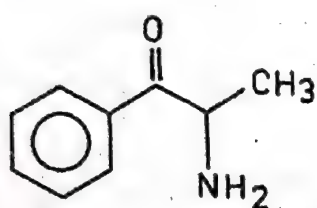
Din emiratul Qatar au fost inventariate unele plante folosite în medicina tradițională din această zonă: *Chenopodium murale*, *Convolvulus arvensis*, *C.jatmensis*, *C.losellifolius*, *C.prostratus* (conținut de alcaloizi), *Teucrium polium* (conține alcaloizi, saponine), *Haplophyllum tuberculatum* (alcaloizi), *Lycium shawii* (alcaloizi, saponine), *Solanum eleagnifolium*, *Typha domingensis*, *Dianthus chinensis* (citostatic), *Kochia scoparia*, *Ipomoea carnea*, *Morus alba*.

O serie de plante medicinale sunt comune, sau înrudite, în tot Orientul Mijlociu, dar mai există unele caracteristice pentru Arabia Saudită. Deși cea mai mare parte a țării este ocupată de deșertul Peninsulei Arabice, totuși populația beduină, dar mai ales cea care locuiește de-a lungul litoralului și în nordul țării, cunoaște și folosește numeroase plante medicinale.

O specie care este mult utilizată în Arabia Saudită, dar totodată e caracteristică pentru întreaga lume arabă, o constituie *Catha edulis* din familia *Celastraceae*. Originară dintr-un teritoriu cuprins între Orientul Mijlociu și Africa de Sud, se prezintă ca un arbust cu frunze verzi deschise, oval acuminate, cu nervație penată. După colorația ramurilor se deosebește

o "white khat" și o "red khat". Este întâlnită, de obicei, la altitudini de 1500-2000 m. Mai este denumită "Abyssinian tea". Frunzele tinere conțin catinonă care, la cele în vârstă se convertește în catinină [(+)-norpseudoefedrină] și catină [(-)-norefedrină].

Acționează printr-o stimulare centrală manifestată prin euforie, vioiciune, creșterea spiritului de sociabilitate, logoree, hiperactivitate cerebrală, excitație. Masticarea cronică a frunzelor de *Catha* conduce la agresivitate, anxietate, insomnie, anorexie și chiar o stare de malnutriție (OMS, 1972). Consumul său a fost reglementat prin lege într-o serie de țări ca Somalia, Kenya, Tanzania, Maroc și interzis în Egipt și Sudan. Interzicerea sa, ca și restrângerea consumului în țările amintite se datorește faptului că la ingerare produce simptome similare celor provocate de compușii amfetaminici.



catinona

Specii medicinale interesante de pe teritoriul Arabiei Saudite sunt următoarele (tabelul 23):

Tabelul 23

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Carthamus tinctorius</i>	Arabia Saudită	analgezic	fl.
<i>Brassica rapa</i>	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	s.
<i>Eruca sativa</i>	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	a.p.
<i>Juniperus polycarpus</i>	Arabia Saudită	antipiretic	a.p.
<i>Cyperus rotundus</i>	Arabia Saudită	antipiretic	w.p.
<i>Euphorbia cuneata</i>	Arabia Saudită	înțepătură de scorpion, mușcătură de șarpe, cauterizant, antimicotic	a.p.
<i>Ricinus communis</i>	Arabia Saudită	purgativ, galactagog, emenagog, anthelmintic, diuretic, bronhodilatator, analgezic, antialopeic, maladii oculare/ flavonoide, alcaloizi	a.p.
<i>Salvia lanigera</i>	Arabia Saudită	digestiv, carminativ/ steroli	w.p.
<i>Lupinus albus</i>	Arabia Saudită	emenagog, antipiretic, stimulent digestiv/ alcaloizi, glic. cardiotonice	s.

Asparagus niti	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	w.p.
Allium sativum	Arabia Saudită	hipotensiv, antidizenteric, tuberculostatic, hepatoprotector, antihemoroidal, antidiabetic, afrodisiac, antiparazitic, contra paraliziilor faciale	bu.
Prunus mahaleb	Arabia Saudită	antireumatic, reconfortant/ alcaloizi	s.
Solanum nigrum	Arabia Saudită	sedativ, diuretic, maladii dermice, antiinflamator, antipiretic, antibacterian/ alcaloizi, flavonoide	a.p.
Tamarix nilotica	Arabia Saudită	antiinflamator, antiseptic, antiulceros, antidiareic, astringent/ alcaloizi, glic. cardiotonice, cumarine	a.p. fr.
Apium graveolens	Arabia Saudită	afrodisiac, stomahic, laxativ, anthelmintic, cardiotonic, antiinflamator, abortiv/ glic. cardiotonice	w.p.
Carum carvi	Arabia Saudită	galactogen, antihemoroidal, carminativ, anticonvulsivant, antiinflamator, hipotensiv/ ulei volatil, cumarine	s.
Coriandrum sativum	Arabia Saudită	antispastic, hipotensiv ușor/ ulei volatil	s.
Foeniculum vulgare	Arabia Saudită	carminativ, diuretic, diaforetic/ ulei volatil	s.
Thymus vulgaris	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic/ ulei volatil	a.p.
Trigonella foenum-graecum	Arabia Saudită	antiulceros, diuretic, antiseptic, stomahic, antipiretic/ alcaloizi, saponine	s.

Printre speciile de plante existente în flora Arabiei Saudite, au mai fost identificate unele cu proprietăți cardiovasculare, testate farmacologic, ca și cu efecte asupra comportamentului, respirației, temperaturii, contracției musculare: *Achillea fragrantissima*, *Echinops hussonii*, *Ephedra alata*, *Erodium glaucophyllum*, *Loranthus regularis*, *Tamarix nilotica* și *T. amplexicaulis*.

Cu acțiune antimicrobiană, determinată prin teste microbiologice sistematice s-au dovedit *Abutilon pannosum*, *Cucumis prophetarum*,

Lavandula dentata, *Lycium schawii*, *Usnea articulata*, *Heliotropium longiflorum*, *Atriplex farinosa*, *Helianthemum lipii*, *Artemisia inculta*, *Centaurea schimperi*, *Echinops hussoni*, *Bryonia syriaca*, *Cyperus conglomeratus*, *Lavandula stricta*, *Stachis aegyptica*, *Ranunculus forskolii*, *Reseda muricata*, *Solanum incanum*, *Hyoscyamus muticus*.

Considerând în zona geografică la care ne referim și Turcia, mai mult pe considerente de floră asiatică și influență islamică, putem cita următoarele specii folosite în medicina populară turcă și care au constituit obiectul unor studii științifice moderne (Tabelul 24):

Tabelul 24

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Achillea teretifolia</i>	Turcia	diuretic, carmitiv, vulnerar, antiinflamator, antialergic/ terpenoide	a.p.
<i>Achillea wilhelmsii</i>	Turcia	țăieturi, răni, hemoroizi/ ulei. volatile	a.p.
<i>Artemisia scoparia</i>	Turcia	febrifug/ cumarine	a.p.
<i>Helichrysum graveolens</i> <i>Helichrysum siculum</i>	Turcia	diuretic, calculi renali, astm, dureri de urechi	fl.
<i>Arbutus andrachne</i>	Turcia	astringent, antiseptic urinar	
<i>Quercus infectoria</i>	Turcia, Siria	astringet, antidizenteric/ taninuri	gale
<i>Gentiana olivieri</i>	Turcia	tonic amar, stomahic, stimulent, anticonvulsiv, antidepresiv/ secoiridoide	a.p.
<i>Salvia euphratica</i>	Turcia	diuretic, tratamentul rănilor	a.p.
<i>Rheum ribes</i>	Turcia	purgativ	rt., rhz.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Turcia, Bulgaria, Italia	antispastic, diuretic, antidifteric, antiicteric, antipiretic, calmant	
<i>Rubia davisiana</i>	Turcia	diuretic, purgativ, antibacterian, dizolvă calculii de oxalat și nisipul renal	l.

6.5. Spațiul ebraic-palestinian

Spațiul despre care relatăm poate fi definit, în intenția autorilor, ca "biblic", pentru direcționarea pe care a imprimat-o Biblia sub aspect socio-

cultural și religios în programul civilizației umane și, în speță, pentru contribuția la revizuirea concepțiilor asupra sănătății. În acest spațiu, în antropologia preistorică s-a produs fuziunea cu profunde implicații, între două ramuri evolutive principale speciei umane - din Sudul Africii și din vestul Europei. Întâlnirea a generat vetre civilizatorii bine cunoscute azi (culturile de la Jericho, Quamran etc.).

Ca răspândire ale migrațiilor importante al unor populații care s-au succedat din cele mai vechi timpuri și până în epoca contemporană, definește, de asemenea spațiul ebraico-palestinian. Cu o intensitate mai mare decât a proliferării altor cunoștințe au fost vehiculate multe date empirice și întrebuințări vernaculare, din interferarea cărora patrimoniul medical local, completat și cu elemente floristice, s-a îmbogățit considerabil.

Mii de mărturisiri arheologice și botanice vin în sprijinul acestei afirmații. În primul rând, în resturile de plante fosilizate alături de primele patru specii de cereale din genul *Triticum*, specii cu valoare alimentară dar și curativă, folosite în medicina populară, au fost identificate specii de *Ajuga*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Foeniculum*, *Galeopsis*, *Glycyrrhiza*, *Physalis*, sau unele *Fabaceae*. Evidențele paleontologice din aceste vetre de foc, au fost întregite de evidențe lingvistice (de filologie comparată) atestând originea plantelor.

Ampretele carbonizate confirmă utilizări mixte, alimentaro-curative, ale multor specii. Unele întrebuințări etnoiatrice, după cum reiese și din folclorul păstrat până în prezent (deși populațiile purtătoare ale acestui folclor au dispărut în parte) continuă a fi valide. În cele mai multe cazuri analiza statistică a datelor etnografice nu permit însă a stabili cu certitudine folosirea acestor plante în medicina populară, ceea ce dă naștere la diverse speculații.

Tot în perioada prebiblică, multe specii aveau în practica magiei și mai ales în cultul morților, semnificații simbolice. Așa sunt specii din genurile *Aframomum*, *Allium*, *Anethum*, *Cuminum*, *Salvia*, *Myristica*, *Pimpinella*, *Tanacetum*, *Thymus* ș.a.

Influențe folclorice comune în bazinul mediteranean pot fi dezvăluite și în afara acestei arii geografice ca o mărturie a universalității în etnoiatrie.

Alături de studiul materialelor herborizate, studiile filologice au permis precizarea existenței unui mare număr de "specii biblice" după cum sunt reflectate în tabelul 25.

Tabelul 25

Specii de plante biblice

<i>Acacia raddiana</i>	<i>Calamintha incana</i>
<i>Achillea fragrantissima</i>	<i>Calycotome villosa</i>
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	<i>Capsicum annuum</i>
<i>Alcea setosa</i>	<i>Carthamus tinctorius</i>
<i>Alhagi maurorum</i>	<i>Centaurea iberica</i>
<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>
<i>Allium cepa</i>	<i>Cichorium pumilum</i>
<i>Aloe vera</i>	<i>Cistus creticus</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Citrullus colocynthis</i>
<i>Ammi visnaga</i>	<i>Citrullus vulgaris</i>
<i>Amygdalus strigosa</i>	<i>Citrus limonum</i>
<i>Anethum graveolens</i>	<i>Citrus medica</i>
<i>Anemone coronaria</i>	<i>Clematis cirrhosa</i>
<i>Anthemis pseudocotula</i>	<i>Colchicum steveni</i>
<i>Apium graveolens</i>	<i>Convolvulus olitorius</i>
<i>Arbutus andrachne</i>	<i>Coriandrum sativum</i>
<i>Armoracia lapathifolia</i>	<i>Coridothymus capitatus</i>
<i>Artemisa herba-alba</i>	<i>Crataegus aronia</i>
<i>Arum palaestinum</i>	<i>Crocus sativus</i>
<i>Asparagus aphyllus</i>	<i>Cucurbita sp.</i>
<i>Asphodelus microcarpus</i>	<i>Cupressus sempervirens</i>
<i>Astragalus boeoticus</i>	<i>Cuscuta campestris</i>
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Cyclamen persicum</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Cydonia vulgaris</i>
<i>Brassica campestris</i>	<i>Cynara syriaca</i>
<i>Brassica oleracea</i>	<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Byronia syriaca</i>	<i>Cyperus rotundus</i>
<i>Bunium elegans</i>	<i>Daucus carota</i>
<i>Ecballium elaterium</i>	<i>Melissa officinalis</i>
<i>Eryngium creticum</i>	<i>Mentha longifolia</i>
<i>Euphorbia hierosolymitana</i>	<i>Morus alba</i>
<i>Ferula communis</i>	<i>Moringa peregrina</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>Musa paradisiaca</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	<i>Narcissus tazetta</i>
<i>Haplophyllum tuberculatum</i>	<i>Nasturtium officinale</i>

Hordeum spontaneum
Indigofera oblongifolia
Inula viscosa
Jasminum fruticans
Juglans regia
Juncus acutus
Lathyrus aphaca
Laurus nobilis
Lawsonia inermis
Lavandula stoechas
Lens esculenta
Lepidium sativum
Lonicera etrusca
Lotus, Nymphaea lotus
Lupinus pilosus
Lycium europaeum
Majorana syriaca
Malus sylvestris
Mandragora officinalis
Marrubium vulgare
Matricaria aurea
Melilotus albus
Raphanus raphanistrum
Raphanus sativus
Rheum palaestinum
Rhus coriaria
Ricinus communis
Rosa canina
Rumex cyprius
Ruta chalepensis
Salix alba
Salvia fruticosa
Scorpiurus muricatus
Sedum nicaeense
Sesamum indicum
Sinapis arvensis
Sisymbrium irio
Solanum nigrum

Nerium oleander
Nigella sativa
Ocimum basilicum
Olea europaea
Onopordon cynarocephalum
Panicum sp.
Papaver subpirifome
Paronychia argentea
Peganum harmala
Petroselinum sativum
Phoenix dactylifera
Pinus halepensis
Pistacia palaestina
Plantago lagopus
Polygonum equisetiforme
Portulaca oleracea
Prosopis farcta
Prunus armeniaca
Prunus persica
Punica granatum
Pyrus communis
Quercus calliprinos
Solanum melongena
Spinacia oleracea
Tamarix aphylla
Taraxacum cyprium
Teucrium polium
Trifolium purpureum
Trigonella foenum-graecum
Triticum sp.
Urginea maritima
Urtica pilulifera
Vicia faba
Viscum cruciatum
Vitex agnus-castus
Vitis vinifera
Ziziphus spino-christi

Contribuții importante în acest sens au fost aduse prin investigațiile întreprinse la Royal Herbarium Kew (Anglia), la Universitatea din Jerusalem, precum și de o întreagă pleiadă de cercetători asidui ai folclorului medical și ai naturii în cadrul moștenirii biblice (Celsius, Doyle, Rosenmüller, Balfour și alții).

Pe sute de hectare, au fost reconstituite pe această bază Grădinile Profetilor de lângă Jerusalem și pe care se fondează activitatea Muzeului de Botanică Biblică.

Spațiul ebraico-palestinian biblic se caracterizează din punct de vedere pedoclimatic prin contrastele topografice și de climă care se întâlnesc pe un teritoriu relativ restâns, de mai puțin de 25.000 km². Diversitatea habitatelor din această arie geografică, foarte mică, conduce la o mare abundență de specii de plante: (2400), dintre care peste un sfert se încadrează în categoria folclorului medical local. În contrast cu aceasta, o țară vecină, tipic mediteraneană, Egiptul, dispune doar de 1500 specii pe un teritoriu de peste 1.200.000 km².

Remarcabila diversitate a condițiilor pedoclimatice și a habitatelor a stimulat de asemenea procesele de diferențiere genetică și implicit dezvoltarea de noi ecotipuri, clivaje generatoare de chemovarietăți,

chemoforme și alte deviații la nivel taxonic. Clivajul multor specii constituie o caracteristică importantă a florei locale, de pe urma căreia au luat în final naștere specii noi, ca trepte definite ale evoluției.

Cum s-a mai specificat, un exemplu de varietate chimică îl reprezintă, specia *Withania somnifera*, o solanacee prezentă



Fig. 43. Imagine din Grădinile Profetilor (după N. Krispil, 1989)

în flora locală sub forma a trei chemotipuri redată în figura 43. Fiecare chemotip se caracterizează prin acumularea de diferite lactone steroidice în masa foliară a plantei, denumite vitanolide. Chemotipul I acumulează în special withaferina A; chemotipul II-în special vitanolida D; iar chemotipul III-îndeosebi vitanolida E. Este interesant de a nota că vitanolida E are catena orientată în α , fenomen unic în regnul vegetal.

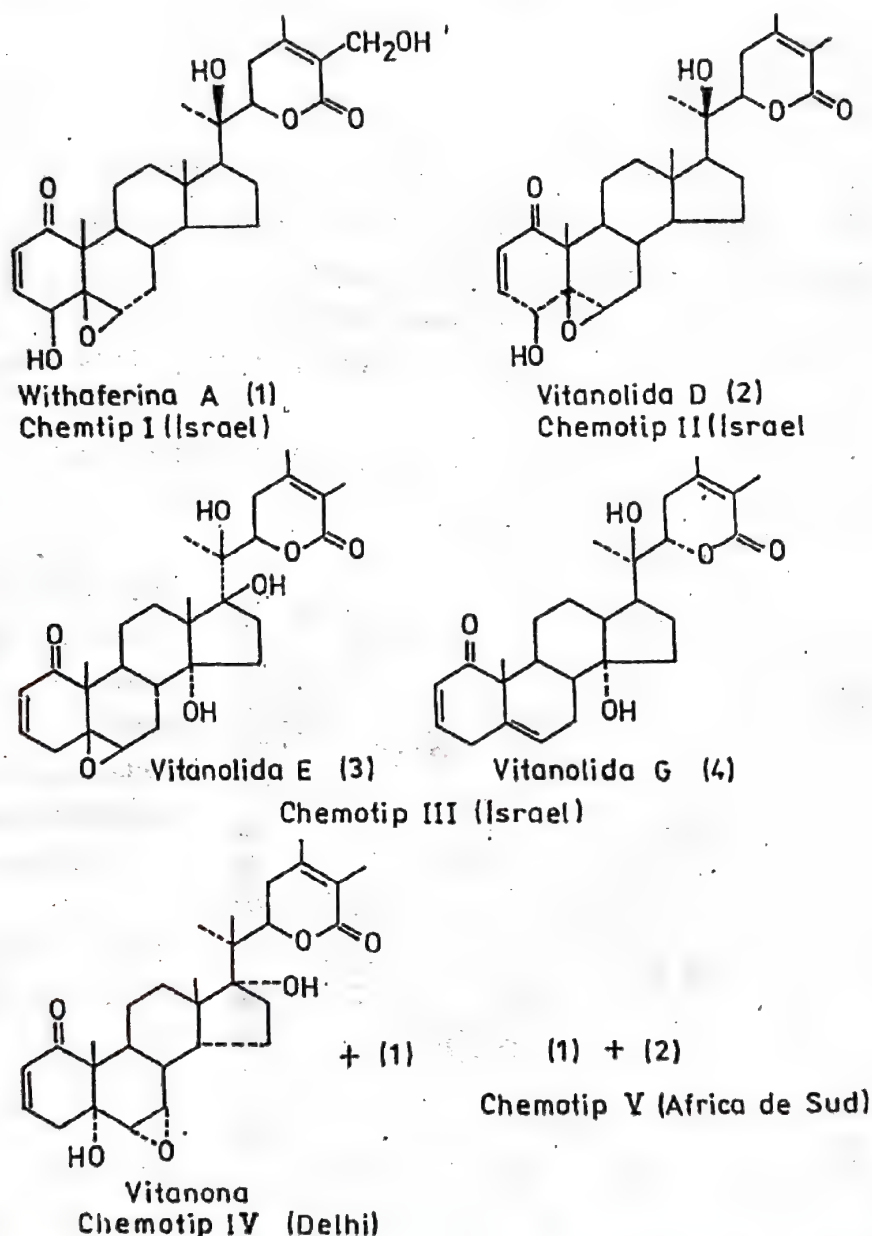


Fig.44. Exemplu de chemotipuri din flora Israel. Vitanolidele majore din specia *Withania somnifera*

Diferențele chimice dintre aceste chemotipuri, decalate prin degradare chimică, reacții de interconversiune ori prin analiza proprietăților spectrale nu se reflectă și în diferențieri morfologice. Extinderea acestor cercetări și la alte arii geografice a condus la identificarea de noi chemotipuri: chemotipul IV indian care acumulează preferențial withanona și chemotipul sud-african V care acumulează în masa foliară un amestec de withaferină A și vitanolida D, clivaj inexistent în chemotipurile din flora palestiniană.

La numeroase specii din spațiul ebraic-palestinian au fost puse în evidență chemotipuri și continua formare de noi hibrizi interspecifici sub influența interferării pe o arie restrânsă a diferitelor climate. Importanța teoretică și practică a acestui fenomen apare evident de la sine; elaborarea listelor diferențierilor calitative și cantitative la diferite nivele taxonice constituie un obiectiv permanent în cercetările fitochimice care își propun, printre altele, a releva potențialitatea florei locale în scopuri medicinale. [15]

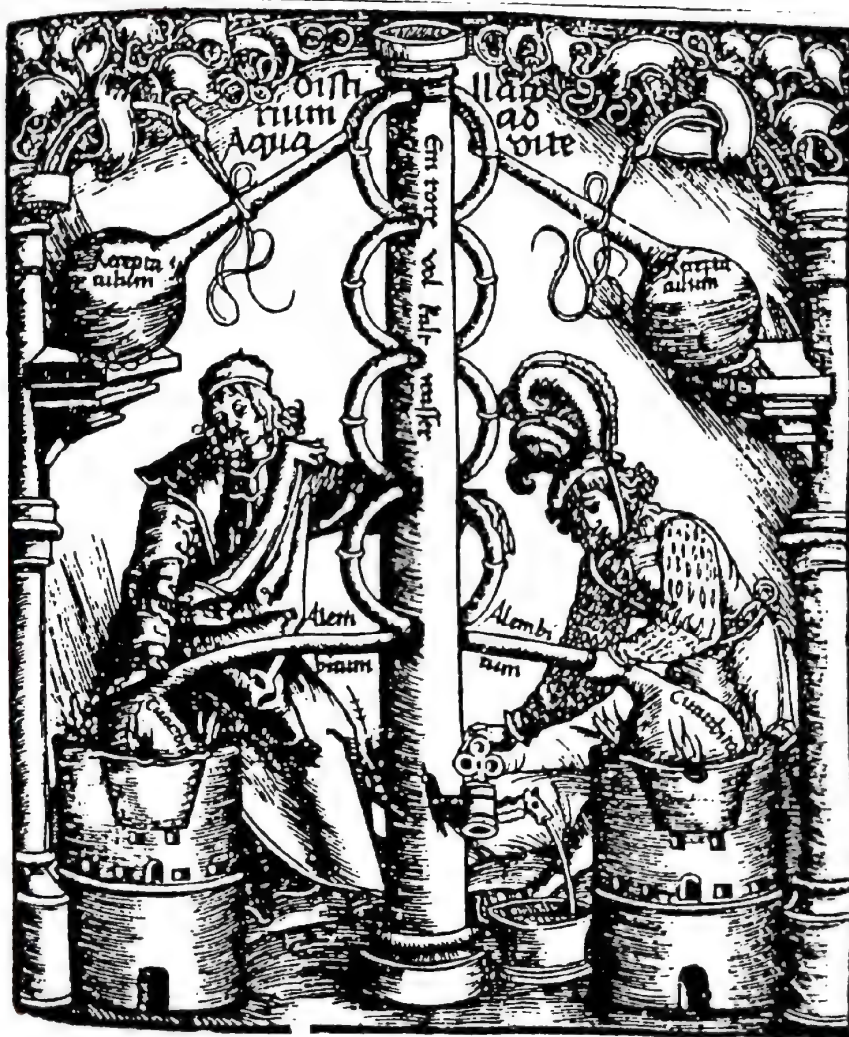
*

Aspirația firească de a cunoaște se îmbină cu o profundă moralitate în toate preceptele biblice. O întrebare străbate prin toate fragmentele de medicină din aceste precepte: "Creatorul a introdus boala - pot oare eu ca individ s-o combat, am oare acest drept? Răspunsul dat este categoric - practica tămăduirii devine pentru muritori posibilă doar prin permisiune divină".

Cercetătorul Bibliei, aplecat asupra concepțiilor acesteea, desprinde astfel bazele tradițional-morale ale păstrării sănătății și aspectele medicale ale comandamentelor religioase - igiena corpului și a spiritului, igiena publică, în contextul celei personale, sensul și scopul diferitelor interdicții.

În cadrul medicinei judaico-biblice se dezbat probleme ca sterilitatea și castrarea, inima și circulația sângelui, fermentațiile, alimentația corectă ca factor al păstrării sănătății, dar și diagnoze și tratamente de urmat în ftizie, malarie, edeme, icter, hemofilie. Descrierile în acest domeniu din cărțile înțelepților, compilări ale tradițiilor orale cu cele scrise, cu caracter profilactic și curativ, nu și-au pierdut actualitatea în multe privințe. Sunt de asemenea și demne de relevat procedeele de îngrijire cosmetică la femei, arta obținerii parfurmurilor etc. În tratamentele respective figurează, printre altele, *Opobalsamum*, *Aloe*, *Ginger*, *Curcuma*, *Myrrha*, *Cassia*, ulei aromatic, ulei condimentat, mixturi aromate sub formă de cataplasme, uleiul de trandafir, uleiul de migdal, laptele și mierea.

De pe această treaptă a cunoașterii, reflectată în literatura biblică, în cărțile înțelepților, în diferite coduri rabinice, s-a dezvoltat ulterior medicina clasică judaică, postalmudică, al cărei strălucit promotor a fost Rambam (Moshe ben Maimon Maimonides sau Abu Imran Musa ibn Maimun Ubaid Allah, în literatura arabă). În perioada respectivă, de după secolele 11-12 e.n. din confruntarea medicinei arabe cu cea judaică, patrimoniul iatric al întregii omeniri s-a lărgit considerabil.



**Fig.45. Distilator pentru uleiuri volatile din vechea Palestină
(după N.Krispil, 1989)**

Filozof, jurist, fizician, medic, Rambam reconstituie în scrierile sale medicale, cu opt secole în urmă, etnoiatria în spațiul biblic, ebraico-

palestinian și o lărgeste cu date noi. În practicarea medicinei, Rambam subliniază însemnătatea îmbinării câtorva calități: logică, credință, intuiție, iubirea meseriei. Medicina lui Rambam cuprinde un domeniu preventiv și unul curativ, individualizat de la un bolnav la altul (fig.46).



Fig.46. Rambam (Maimonides)
(după N.Krispil, 1989)

Rambam delimitează o terapie a reconvalescenței (în geriatrie, stări postoperatorii, invaliditate) cu tratamente specifice. El se ridică împotriva polipragmatismului, nefondat științific, dar susține cu tărie credința în plante, în remediile naturii - "vis medicatrix naturae". În timp ce Galenus știa să îngrijească corpul bolnavului, lui Rambam i se recunoaște meritul de a fi știut să aducă medicina la sufletul și corpul suferinzilor. Printre maladiile pe care Rambam le-a cuprins în scrierile sale se consemnează cele ale tractului gastro-intestinal (laxative, antiseptice, antidiareice), ale sistemului cardiovascular (aritmii, antihipertensive), SNC (sedative, anticonvulsante), genito-urinar (diuretice), respiratorii (decongestionante), dermatologice, contraceptive, otrăvuri ș.a. Învățătura medicală talmudică despre puls, tensiune, circulația sângelui, prostatoree, vena cavă și

vena portă, vene și artere, fluxul seminal, funcțiile și disfuncțiile organismului uman etc., a fost adâncită la nivelul cunoștințelor medicale de după joncțiunea cu alte școli, în special - cu cea arabă.

Rambam prescrie forme galenice obținute prin prelucrarea plantelor sub formă de extracte, în ulei, în vin, în miere, siropuri, decoctii, macerate,

infuzii, inhalații, unguente, gargarisme, pansamente. El studiază în amănunt compatibilitatea diferitelor droguri vegetale în amestecurile recomandate, precizează importanța plantelor locale și nu a drogurilor de import, în folosirea lor în teritoriul respectiv, momentele optime de recoltare, când planta acumulează maximum de substanțe tămăduitoare în țesuturile sau organele ei.

Numele lui Rambam se găsește la o răspântie importantă a progresului medicinei, așa precum spațiul biblic se află la o răspântie în dezvoltarea civilizației umane, ca și în valorificarea folclorului medical și a medicinei în genere, în cadrul acestei civilizații.

6.6. Spațiul Nord-African

Dacă ne referim la continentul african, din punct de vedere geografic trebuie să ținem seama de faptul că de la regiuni deșertice (Sahara și Kalahari) la marea pădure ecuatorială, de la altitudini negative pe fundul marilor lacuri din Rift Valley (lacul Tanganyka, 760 m) până la vârful Kilimanjaro (5963 m), se întâlnesc toate formele de relief. Scăldat de două oceane, continentul african are un litoral extrem de lung.

Conform zonelor floristice ale globului, nordul Africii este tangent zonei mediteraneene și cuprinde o porțiune consistentă din zona saharo-arabo-mongolă. În sud, este tangent zonei floristice sudano-zambeziene. La vest, litoralul marocan va cuprinde și unele influențe irano-turanice.

Spațiul nord-african îl vom circumscrie numai la țările arabe riverane Mării Mediterane la care vom adăuga și Sudanul. Cu alte cuvinte, geografic vom considera teritoriul delimitat către sud de deșertul Saharei (în afara părții sudice a Sudanului), ceea ce impune o vegetație cu un anumit caracter, principală fiind cea de origine mediteraneană. În toată această zonă se cuvine să relevăm că există regiuni cu caracter oarecum diferit între ele, ceea ce se răsfrânge asupra naturii vegetației și deci și a medicinei tradiționale zonale. Astfel, se impune a deosebi o zonă litorală mediteraneană, cu oarecare diferențe față de litoralul atlantic al Marocului. Urmează zona montană determinată de existența munților Atlas care conturează așa denumitele țări magrebiene. O a treia zonă ar fi cea a Hogarului care cuprinde porțiunile submontane din sudul munților Atlas și care coboară până în deșertul Saharei. În sfârșit, o zonă cu caracter mai specific o reprezintă partea de nord a Egiptului. Este vorba de Delta Nilului.

Pentru istorie, ca și pentru medicina tradițională, ca factor esențial al culturii materiale umane, deosebit de importantă rămâne însă civilizația

egipteană. Aceasta, ca și civilizațiile amintite în subcapitolele anterioare, s-a dezvoltat de-a lungul unei artere fluviale, Nilul, ca mediu de viață și mijloc de comunicație între oameni.

Încă de la începutul unei medicine primitive și apoi empirice, ea s-a găsit, și în Egipt, sub influența religiei devenind o medicină sacerdotală. De altfel, există multe legături între cunoștințele egiptenilor și ale asiro-caldeenilor. Într-o epocă când în medicina egipteană cresc elementele magice, se pot constata numeroase similitudini în conținutul unor texte medicale.

Artele și științele, între care nu se făcea o deosebire categorică, erau foarte mult prețuite de egipteni. Denumirea Egiptului Antic era Kemi sau Hapi, de la Ham, unul din cei trei fii al lui Avraam și care ar fi strămoșul unic al popoarelor din nordul Africii. Cu timpul, înseși artele, în general, vor purta denumirea de Chema. De asemenea, toate cunoștințele (artele și științele), devin hermetice, deși izvorâseră din nevoi practice. Astfel, geometria se dezvoltase din necesitatea măsurării suprafețelor agricole, atât de necesare egiptenilor, aritmetica pentru controlul schimburilor comerciale, în natură, dar mai ales pe bază de monedă, astronomia pentru calcularea calendarelor legate de revărsările Nilului (egiptenii considerau trei anotimpuri a câte patru luni într-un an: akhrit, perit și chemu). Primul anotimp, al revărsării Nilului, începea oficial și astronomic atunci când spre est apărea steaua Sopdit-Sirius. Egiptenii cunoșteau și foloseau valoarea triunghiului, a dreptunghiului, a cercului și a numărului magic π .

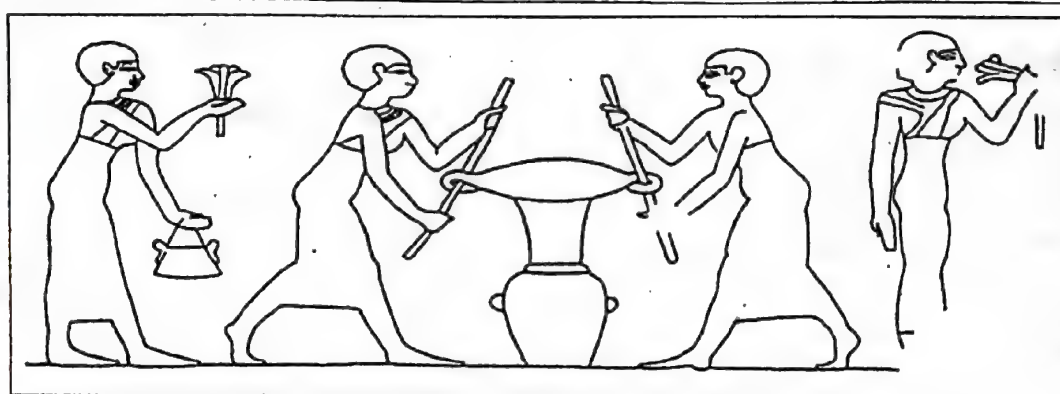
Toate aceste cunoștințe erau depozitate în mâna preoților și transmise prin școlile organizate pe lângă temple. Documentele aflate prin diverse muzee din lume certifică sub denumirea de Hamasseum (se pare de la Memphis) o instituție specială pentru instruirea preoților, arhitecților și medicilor, existentă la 1850 î.Ch.

Pentru vechiul Egipt nu se poate face o delimitare între medicina empirică, care aduce cu sine elementele mistice, și magie. Perioada când medicina științifică se eliberează de elementele magice și se contopește, sub numele de "chema", cu ceea ce mai târziu vor deveni chimia, fizica, tehnologia textilă, a coloranților, a sticlei, a materialelor de construcție și a metalurgiei, este mai greu de precizat.

Viața întregului Egipt era legată de activitatea Nilului, cu revărsările și retragerile sale. Revărsările, odată pe an, cu întinsurile sale de apă poluată în care oamenii lucrau cufundați până la brâu, ca și prezența viețuitoarelor

din apă, nu din cele mai puțin dăunătoare (crocodili, șerpi, pești veninoși, viermi, moluște, microorganisme), la care se adaugă vânturile nisipoase ale deșertului, determina existența a numeroase boli; infecțioase, gastro-intestinale, de ochi, în plus, înțepăturile insectelor purtătoare de paraziți, mușcăturile șerpilor veninoși, viermilor intestinali, rănirile și traumatismele de tot felul (inclusiv cele profesionale, la realizarea marilor construcții).

În cursul mileniului II î.Ch. apar primele documente scrise cu caracter medical, pe zidurile tempelor, pe stele sau pe papirusuri. Papirusul Ebers, găsit la Teba (datat 1700 î.Ch.) cuprinde o culegere de lucrări de medicină între care 811 prescripții medicale și 700 remedii, minerale, animale și vegetale. Între remediile animale se remarcă utilizarea excrementelor umane și animale, ceea ce denotă o influență asiro-babiloniană. Tot caracter medical se remarcă și la papirusul de la Memphis (1500 î.Ch.).



EXTRACTING THE ESSENCE OF LILIES. PTOLOMAIC RELIEF, TURIN (1673)

Fig. 47. Obținerea esențelor în Egipt
(după Wanda Sellan, 1994)

În mitologia egipteană se afirmă că Isis, soția lui Osiris, tatăl zeilor egipteni, a destăinuit fiului său Horus secretul farmaciei, pe care îl deținea de la zeii-îngeri care veneau de undeva din spațiul extraterestru. Zeul medicinei era însă Toth, care avea un epitet și care în limba egipteană antică se pronunța **Ph-ar-maki** și înseamnă "cel ce apără" sau "cel ce dă sănătate". De la acesta grecii au preluat cuvântul **Pharmakon** care înseamnă, totodată, medicament și vrajă, deoarece medicamentele active se administrau în cadrul unor ritualuri mistice.

Medicii egipteni erau în același timp și farmaciști. Ei preparau și tot ei administrau medicamentul elaborat. Au cunoscut și utilizat anestezia locală cu ajutorul "pietrei memfitice" (probabil un carbonat de calciu) care amestecat cu oțel degaja dioxid de carbon, gaz cu acțiune locală anestezică.

Cunoștințele egiptenilor, deosebit de numeroase pentru acea vreme, au fost consemnate în multe scrieri dar care s-au pierdut cu ocazia profanării mormintelor și a repetatelor incendieri ale bibliotecii din Alexandria.

Nici cosmetica nu a fost neglijată deoarece, în ciuda unor materiale extrem de scumpe, aduse cu mari dificultăți din Orientul îndepărtat și misterios, constituia, de fapt, medicina preventivă a celor avuți. Regina Mentuhotep (1780 î.Ch.) se pare că a fost o adevărată specialistă în acest domeniu dar mai celebră a rămas Nefertiti (1361-1340 î.Ch.), soția faraonului Amenhotep IV. Rețete rămase de la celebra faraoană descriu procedee pentru îndepărtarea ridurilor, extirparea alunițelor, schimbarea culorii pielii, vopsirea părului și sprâncenelor, creșterea părului sau chiar vindecarea strabismului (?). Cele mai importante dintre aceste rețete se referă însă la protejarea ochilor, respirației și a pielii în întregime, împotriva agresivității soarelui, prafului și insectelor.

În ce privește aspectele medicale propriu zise, sunt descrise, cu metodele de tratament respective, boli de stomac și intestine, ficat, căi respiratorii, nas, gât și urechi, boli de ochi și piele, hemoragii, arsuri, mușcături de șerpi și înțepături de insecte veninoase, cu deosebire de către scorpioni.

Pentru tratament, medicii egipteni utilizau remedii preparate din materiale vegetale ca ceapa, usturoiul, grâul, macul, rodia, mărarul, salata, castraveții, smochinele, Aloe, papirus, strugurii, pepenele galben, mazărea, chimenul, inul, orzul, bobul, pelinul, coriandrul, curmalele, diverse cucurbitacee, ienupărul, prazul, șofranul, floarea soarelui, terebentina, Stiraxul, mugurii de salcie, ciulinii, Mirrha. Ca produse minerale foloseau antimoniul, sulful, oxizii de fier, negrul de fum, soda, cuprul și oxizii săi (pentru machiat ochii), argintul, salpetrul, plumbul și combinațiile sale, cositorul, alaunul, feldspatul, sarea, sulfura de stibiu, piatra de var, ocrul roșu. Remediile animale se obțineau din viermi, cârțițe, șoareci, sânge, urina (utilizată și azi în unele țări europene), ficat, creier, excremente etc.

Ca forme, farmaciștii egipteni preparau unguente, emplastre, prișnițe, gargare, mixturi, pilule, clisme, inhalatii, infuzii, decoctii. Ca vehicule pentru acestea erau utilizate laptele, mierea sau berea. Ceara de albine era

folosită ca excipient pentru obținerea unguentelor sau a preparatelor care se aplicau pe piele sau răni. Un număr de pulberi alcaline erau preparate din calcar, var de zidărie, cărămidă pulverizată, argilă sau nisip. Funginea și cărbunele de lemn erau recomandate pentru aplicarea pe piele, arsuri sau eczeme.

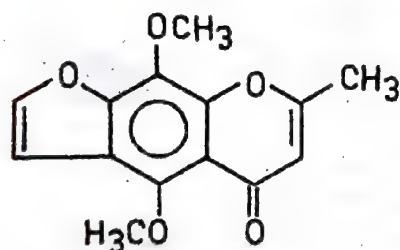
Se asociau de obicei mai multe ingrediente, uneori până la 30-40, având deci caracter de polifarmacie, celebrul "teriac" fiind, de fapt, de origine egipteană. Rețetele erau alcătuite după reguli cantitative (spre deosebire de cele sumerine) în care se ținea seamă de acțiunea ingredientelor. Se utilizau cântărirea și sistemul zecimal.



Fig.48. Imaginea unui laborator de farmacie din timpul Egiptului Antic (după P.J.Kuijjer, 1985)

O imagine, pictată pe zidul unui templu (fig.48), înfățișa interiorul unui laborator de farmacie (bazorelief de pe frontonul unui templu din timpul dinastiei a XVIII-a: 1580-1350 î.Ch.) în care se pot vedea clar instrumente și vase din sticlă, sau poate și alte materiale, care există și astăzi în orice laborator de chimie sau farmacie. Dacă ținem seama numai de multitudinea de materiale și substanțe citate mai sus, este normal ca în laboratoarele acelor preoți-farmacisti de acum 5000 de ani, să fi existat vase și flacoane în care să-și fi păstrat și conservat ingredientele necesare preparării rețetelor ca și preparatele însăși. Mai important ni se pare, din punctul nostru de vedere, atitudinea egiptenilor față de plantele medicinale. Nu numai că apreciau și utilizau astfel de plante dar, cele considerate ca deosebit de valoroase erau cultivate în jurul unor temple, luând naștere adevărate grădini botanice de plante medicinale, ca în fig.49. Se pot observa cu ușurință parcelele frumos orânduite, în care cresc plante de diferite specii (Papirusul Edwin Smith).

Printre plantele medicinale care au fost utilizate în Egiptul Antic în medicina epocii, specii care își găsesc și azi aceeași utilizare în medicina tradițională, caracteristice pentru zona Egiptului, dar și a altor teritorii nord-africane, ar putea fi citate: *Cuminum cuminum* ale cărei fructe au fost întotdeauna utilizate drept condiment dar și pentru proprietățile lor carminative, stomahice, aromatice, sudorifice și antispastice.



kelina

Ammi visnaga, apiacee cunoscută și mult utilizată în medicina populară din Egipt, și prezentă în flora spontană din Golful Persic până în Insulele Canare. În medicina populară este și a fost utilizată ca spasmolitic, diuretic, antihelmintic, în tratamentul colicilor renale. Figurează în papirusul Ebers. Mai recent a fost pusă în evidență acțiunea asupra circulației coronariene, conjugate cu o intensă vasodilatație. Responsabil de aceste acțiuni este principiul activ denumit kelină (de la denumirea populară a plantei, în limba arabă, kella). (Se spune că un laborant al Facultății de Medicină din Cairo, bolnav de ulcer, nu mai reacționa la nici o medicație, drept pentru care a fost trimis acasă. După un timp s-a reîntors la serviciu complet vindecat. Întrebat cu ce s-a tratat a arătat semințele de Kela din care

își prepara ceaiuri. Fiind identificată planta și apoi analizată, după război a intrat în medicina cultă, kelina fiind oficializată prima dată în Farmacopeea franceză).

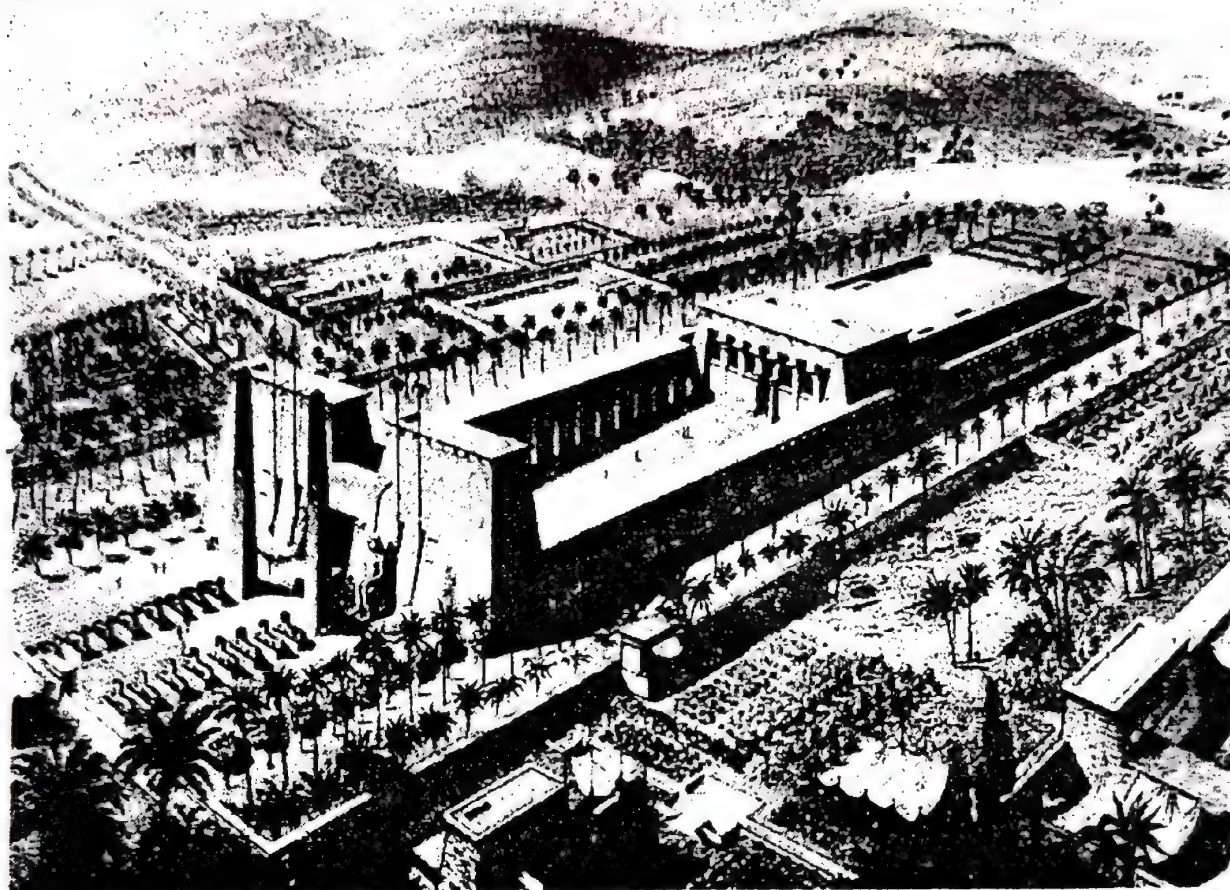
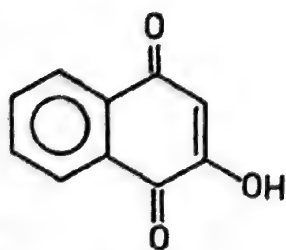


Fig.49. Templul închinat lui Horus, din Edfu, dintre cele mai bine conservate (reconstituite)(după J.Thorwald, 1962)

Lawsonia inermis denumită curent hena, este răspândită și cultivată în toată Africa de Nord și țările arabe. Utilizarea și cultura sa s-a extins până în India și Sri Lanka. Era folosită în vechiul Egipt în operațiile de conservare a mumiilor dar și în scopuri cosmetice, pentru vopsirea părului, fardarea unghiilor de la mâini și picioare, ca și în tratamentul unor boli de piele. Principiul activ, colorant, este o naftochinonă, asemănătoare cu cea din cojile verzi de nuci și care este denumită lausonă.



lausonă

Arundo donax, mult utilizată ca diuretic, este, de asemenea, menționată în papyrusul Ebers.

O altă specie, foarte comună, în tot nordul Africii ca și în Orientul Apropiat și Mijlociu, utilizată din cele mai vechi timpuri ca plantă alimentară dar și medicinală, este palmierul *Phoenix dactylifera*, curmalul. Toate organele plantei, frunze, flori, fructe, rădăcini, fibre, sunt utilizate.

Alte specii vegetale folosite în medicina tradițională egipteană sunt menționate, în tabelul 26.

Tabelul 26

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Artemisiia mesatlantica</i>	Egipt, Maroc, țările magrebiene	împotriva răcelii/ tuionă, sescviterpene	w.p.
<i>Cumminum cuminum</i>	Egipt, Sudan, Sicilia, Orientul Apropiat, India	carminativ, stomahic, aromatic, sudorific, antiseptic/ ulei volatil	w.p., s.
<i>Convolvulus arvensis</i> <i>Convolvulus lanatus</i>	Egipt, țările magrebiene	purgativ, colagog, hipotensiv/ umbeliferonă, scopoletină	rt.
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Egipt	expectorant, antitusiv, antiulceros, antiinflamator/ flavonoide, triterpene	rt.
<i>Muscari comosum</i>	Egipt	antitumoral/ glicozide	
<i>Jasminum sambac</i>	Egipt, India	lactofug, oftalmologic	
<i>Phonix dactylifera</i>	N-Africa, Orientul Apropiat și Mijlociu	diuretic, antiinflamator, tonic, reconstituent/ cumarine	l., fl., fr., rt.

O serie de plante medicinale egiptene au fost utilizate de secole, în medicina tradițională ca antiinfecțioase. În cercetări recente s-a testat acțiunea lor antimicrobiană față de diferiți agenți patogeni (tabelul 27), după cum specii ca *Solenostema argel*, *Terminalia horrida*, *Tamarindus indica*, *Peganum harmala* sau *Nasturtium officinale* au relevat și o acțiune antifungică.

Tabelul 27

Denumirea speciei	Partea de plantă utilizată	Activă față de:
<i>Astragalus gummifer</i>	gum.	Bc, Bm, Sal, Sau
<i>Daucus carota</i>	fr.	Bc, Bm, Sal
<i>Euphorbia pulcherrina</i>	l.	Bc, Bm
<i>Peganum harmala</i>	s.	Bc, Bm, Sal
<i>Solenostema argel</i>	l.	Bc, Bm, Sal, Sau
<i>Tamarindus indica</i>	fr.	Bc, Bm, Sal, Sau

În mod identic, au fost supuse testărilor microbiologice și uleiurile volatile dintr-un număr de specii care s-au dovedit active față de următoarele microorganisme: *Artemisia argenta* (Aa), *Artemisia herba-alba* (Aa), *Carum carvi* (Aa, Pc, Tv), *Chenopodium ambrosioides* (Aa, Bc, Ec, Pc, Tv), *Coriandrum sativum* (Aa, Pc, Tv), *Majorana hortensis* (Aa, Bc, Ec, Pc, Tv), *Mentha piperita* (Aa, Pa, Pc, Tv), *Mentha viridis* (Aa, Bc, Pc, Tv), *Myrtus communis* (Aa), *Ocimum basilicum* (Aa, Pc, Tv), *Ocimum gratissimum* (Aa, Pc, Tv), *Rosmarinus officinalis* (Aa, Pc, Tv), *Ruta graveolens* (Aa), *Salvia officinalis* (Aa).

Microorganismele test utilizate au fost:

Aa: <i>Aspergillus aegyptiacus</i>	Pc: <i>Penicillium cyclopium</i>
Bc: <i>Bacillus cereus</i>	Sa: <i>Staphylococcus aeruginosa</i>
Bm: <i>Bacillus megaterium</i>	Sol: <i>Staphylococcus albus</i>
Ec: <i>Escherichia coli</i>	Sau: <i>Staphylococcus aureus</i>
Pa: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Tv: <i>Trichoderma viride</i> .

O țară cu o medicină tradițională străveche dar și bogată, dacă ținem seama de poziția geografică a acestei țări, este Sudanul.

Sudanul, fiind o țară exotica în care realul se amestecă intim cu fantasticul, prezintă o vegetație bogată și diferită: plante ecuatoriale gigantice și succulente, plante uscate și țepoase din zona deșertului și foarte multe specii de savană.

Pe această bază, în jumătatea nordică a țării predomină o medicină tradițională de tip arab, caracteristică unei populații nomade, crescători de vite și care fac mai puțină agricultură. Astfel de populații folosesc o

medicină empirică bazată pe un fond redus de plante medicinale, de origine mai mult deșertică dar care, în schimb, sunt răspândite pe areale largi ceea ce înseamnă că reprezintă remedii cunoscute la distanțe mari și în mai multe țări. În sudul țării, în schimb, predomină o medicină populară de tip negroid, cu influențe masive din sudul ecuatorial, bazată pe un fond bogat de specii vegetale, deoarece și flora din această zonă a Africii permite o atare situație. În schimb, remediile folosite au un caracter mai pregnant local, pe fiecare suprafață cu delimitare geografică, hidrografică sau etnică, existând "medicini tradiționale" autohtone, cu remedii mai mult sau mai puțin specifice.

În vestul țării, este clară influența țărilor vestice africane vecine, și chiar influența Indiei și a Extremului Orient, introdusă de pelerini. Cu atât mai mult, pelerinii din unele țări ca Ciad și Nigeria au introdus, în drumul lor spre Mecca, multe din tradițiile din țările lor de baștină. S-a ajuns astfel la fuzionarea tradițiilor, influențelor și culturilor de diferite origini, care au alambicat de-a lungul secolelor ceea ce acum reprezintă, ca un singur tot, caracteristic și autohton, medicina tradițională sudaneză.

Dintre plantele de mare utilizare și cunoscute din vremuri străvechi de populațiile nubiene dar și de cele negroide din sud, putem cita: *Acacia nilotica* unul dintre cele mai vechi produse tanifere folosită în zonele central-nordice ale Africii, dar îndeosebi în Egipt și Sudan. Este un arbore nu prea înalt, cu frunzișul de un verde închis și care iese în evidență prin coroana sa în formă de umbrelă, detașându-se prin coloritul său închis pe fondul gălbui al anotimpului secetos. Scoarța și fructele sală se folosesc în afara extracției taninurilor necesare prelucrării pieilor animale, ca tratament antidiareic sau în boli ginecologice, ca antihemoragic, în răceli și maladii oftalmice. Sucul din fructele proaspete se administrează, sub formă de aplicații, pe leziuni sifilitice. Conține taninuri galice și catehice, flavone și flavanone.

Acacia senegal, denumită "hashab" în limba arabă, este arbustul care produce guma arabică. Cunoscută și exportată încă din secolul XVII î.Ch. de către autoritățile Egiptului de Sus (azi parte și din Sudan) figurează și în lucrările lui Theophrastus. Planta este răspândită din Egipt și până în Senegambia, din Vest și până în țările central-africane. Din secolul XV d.Ch. a început să fie importată de portughezi care au făcut-o cunoscută în Europa.

Cassia acutifolia, *C. angustifolia*, *C. obovata*, cunoscute prin frunzele respective ca remedii cu rezultate purgative și laxative, încă din secolele IX-

X d.Ch. au ajuns și în Europa prin intermediul medicilor și comerțului arab. În prezent este foarte mult cultivată și există sorturi comerciale ca Senna de Alexandria provenită de la *C.acutifolia*, cultivată în Egipt și în zona Kordofan din Sudan, Senna de Tinnevely (*C.angustifolia*) cultivată în sudul Indiei și în Pakistan. Ambele sorturi sunt oficinale. Frunzele provenite de la *C.obovata* se mai numește Senna de Italia și nu este oficializată în farmacopei. Toate aceste specii, ca și fructele respective, au fost folosite ca laxative și purgative datorită conținutului lor în diantronglicozide.

Citrullus colocynthis o specie herbacee, târâtoare, perenă, ale cărei fructe și-au găsit, prin proprietățile pulpei lor, utilizarea în medicina populară din Sudan, din alte țări ale Africii de Nord, din Siria sau Cipru, ca purgativ. Sub numele de "handal" reprezintă un vechi remediu musulman dar și hindus. Este un remediu popular cunoscut și de vechii greci și romani. Dyoskorides și Plinius îl citează în operele lor. Ca purgativ, a fost introdus în Europa de către medicii arabi prin Spania și apoi a început să fie oficializat și în farmacopeele americane. Principul activ este constituit din curcubitacina-E.

Solenostema argel este o specie herbacee răspândită din Arabia Saudită și până în Libia și Algeria. Deoarece uneori impurifică frunzele de Senna mai este numită și Senna de Egipt. Are portul unui semiarbust cu o rădăcină vivace, puternic dezvoltată și frunze de formă eliptică, acoperite cu peri moi, ceea ce le conferă o culoare verde cenușie.

În medicina empirică, frunzele de "hargel" se administrează sub formă de infuzie în tratamentul colicilor, icterului, diabetului zaharat și extern, sub formă de unguente, în tratamentul stărilor inflamatorii și al durerilor reumatice. Conține un complex de substanțe flavonice, steroli și poliholoziide imunostimulatoare.

Ca și la celelalte zone din acest spațiu geografic, vom prezenta câteva specii mai frecvent utilizate în medicina tradițională sudaneză (Tabelul 28).

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Rhus abyssinica</i>	Sudan	antibacterian/ taninuri	l.
<i>Heliotropium strigosum</i>	Sudan	antibacterian, antidot față de veninul de șarpe, laxativ	l.
<i>Cassia occidentalis</i>	Sudan	antibacterian, icter, substituent de cafea	l., s.

Cyperus rotundus	Sudan	antimicrobial, antidiareic, antiemetic astringent, indigestii, antiemetic	rt. w.p.
Euphorbia scordifolia	Sudan	antimicrobial, dermatologic, Taenia versicolor	l.
Loranthus accaciae	Sudan	plăgi deschise	w.p.
Abutilon figariancum	Sudan	antimicrobial, galactagog	l.
Nymphaea lotus	Sudan	antimicrobial, antireumatic, antidizenteric	w.p. rt.
Clematis incisa-dentata	Sudan	antimicrobial, antidiareic pentru vite	w.p.
Datura stramonium	Sudan	antispastic, antimicrobial	l.
Hysoscyamus muticus	Sudan, țările Africii de Nord	antispastic, antibacterian	l.
Solanum dubium	Sudan	tratamentul rănilor și al tumorilor	l., fr.

În ultimii ani au fost controlate prin teste științifice concludente, un mare număr de plante utilizate în medicina tradițională sudaneză pentru acțiunea lor antimicrobială.

Sudanul, ca și alte țări africane, posedă un bogat bazin hidrografic, îndeosebi în sudul țării. Acesta este format din ape curgătoare, aproape toate afluenți ai celor două Nil-uri, Alb și Albastru, care confluează abia la Khartoum. În multe zone însă, Nilul și afluenții săi favorizează formarea unor mlaștini pe suprafețe întinse iar la acestea trebuie adăugate salba de lacuri interioare. În toate apele mai mult sau mai puțin stagnante sunt răspândiți doi melci, *Bulinus truncatus* și *Biomphalaria pfeifferi* (Molluscicidae) purtători ai paraziților *Schistosoma haematobium*, *S. marusoni* și *S. japonicum*, care provoacă la om schizostomiaza sau bilharzioza. Dintre cele mai active plante cu acțiune antimoluscicidală s-au dovedit *Acacia nilotica*, *A. tomentosa*, *A. adansonii*, *Azadirachta indica* și *Hydnara abyssinica*. Cum bilharzioza este foarte răspândită în multe țări africane, în America și estul Asiei, cu circa 200 milioane de persoane afectate, medicinele tradiționale respective folosesc numeroase specii de plante pentru a combate acțiunea nocivă a acestor nematode. Printre cele mai

reputate sunt fructele de *Phytolacca dodecandra* (Ethiopia), *Swartzia madagascariensis* (Africa ecuatorială), *Schwartzia simplex* de origine americană, *Balanites aegyptica* (Africa de Nord), *Diospyros usambariensis* (Malawi), plante conținând glicoalcaloizi sterolici ca *Solanum mammosum* sau care conțin acid anacardic ca *Anacardium occidentale*.

De o atenție similară s-au bucurat plantele care prezintă acțiune citostatică și care sunt folosite pentru tratamentul a diferite forme de cancer.

6.7. Spațiul Central și Sud-African

Din punct de vedere istoric, centrul și sudul Africii pot fi, în prezent, înglobate într-o singură unitate larg extinsă pe un teritoriu de cel puțin 4000x4000 km. Populații nord-ecuatoriene bantu, constituite în prezent în state ca Tchad, Cameroun, Niger, Nigeria, Republica Centrafricană, Burkina Fasso, Kenya și Somalia, au migrat în decurs de aproape o mie de ani către sudul ecuatorului, după ce au ocolit prin vest marea pădure ecuatorială; mai târziu aveau s-o străbată și să se stabilească și în zone defrișate ale acesteia, ajungând astfel până în sudul Africii.

Motivul marelui migrații a fost incapacitatea savanei, cu posibilitățile sale pentru agricultură, din Sudan și tot nordul ecuatorului, de a hrăni un număr tot mai mare de locuitori. Dincolo de uriașa pădure umedă, întinsă ca o fâșie de multe mii de km de-a lungul benzii ecuatorului, se întind alte savane, asemănătoare cu cele din nord și mai departe apoi, către platourile din jurul pustiului Kalahari și din sudul continentului, apte și ele pentru agricultură. Populații numeroase precum khoisanii, boșimani și unele etnii de pe coastă au fost în câteva sute de ani înglobate. Dacă asimilarea și exterminarea locuitorilor de la nord de ecuator s-au produs sub presiunea negrilor africani din Sudan, cu multe mii de ani în urmă, procesele etnice de bantustanizare s-au produs, în sudul ecuatorului, în era noastră.

După ce primele mari formațiuni statale de origine bantu s-au stabilit în regiunea Katanga și zone limitrofe acesteia, în zona Marilor Lacuri (Uganda, Kenya, Tanzania, Rwanda, Burundi) au întâlnit și asimilat o altă veche formațiune etnică, cușii, de origine caucazoid-negroidă, înrudită cu populațiile etiopiană și somaleză, autohtonă.

În afara limbii, certificatul neîndoielnic de origine al tuturor populațiilor bantu de la sud de ecuator îl constituie agricultura bazată pe cultivarea meiului și sorgului. În schimb, în zona Marilor Lacuri (Tanganyka, Victoria, Kiwu, Mobutu-Sesse-Seko, Nyassa-Lak), originea subiacentă se trădează prin cultura meiului eleusin și a sorgului etiopian.

Mai târziu, primii bantu care au ajuns la Oceanul Indian, au dat peste mici așezări de navigatori indonezieni de la care au învățat să cultive bananieri, igname și cocotieri. În schimb, pe coasta de vest, portughezii aveau să introducă, primii în Africa Centrală, specii de origine americană ca porumbul, maniocul (în prezent alimentul de bază), arahidele, ananasul, tomatele și tutunul.

Epoca colonială avea să semnaleze apariția pe întinderile agricole ale Africii a grâului, a majorității legumelor europene, ca și a unor fructe și pomi fructiferi ca lămâiul, portocalul, manghierul, arborele de Kola, tamarindul sau *Passiflora*, cafeaua, ceaiul, căpșunii.

Deoarece agricultura de tip sudanez, tradițională, prevedea semănarea doar pentru un singur an a cerealelor, apoi abandonarea pământului pentru regenerare, curând s-a ajuns în vecinătatea pădurilor și a început defrișarea acestora. Așa s-a întâmplat că suprafețe întinse, masive muntoase îndeosebi, să fie complet denudate de stratul lor de pământ fertil (observații proprii în Burundi, fig.50).



Fig.50. Imagine de munți din Burundi, denudați de stratul fertil

Pentru evitarea deșertizării unor vaste teritorii africane, în perioada colonială a început o acțiune de împădurire cu esențe prolifice aduse din alte continente cum ar fi unele specii de *Eucalyptus*, *Araucaria*, *Polyscias* etc.

O serie de state mari, adevărate imperii, au existat timp de secole în această jumătate de sud a Africii, unde comerțul arab care inunda Egiptul, Sudanul și Etiopia, în căutarea de noi piețe de desfacere, a adus ignama orientală, taroul, bananierul și alte plante est-asiatice printre care, desigur, și multe medicinale, căutând în schimb aur, fildeș și sclavi.

Medicina tradițională, ca singur mijloc de ocrotire a sănătății, s-a dezvoltat și a dăinuit sub influența și autoritatea morală și socială a tămăduitorilor, fetișorilor și vracilor locali. În funcție de vegetația existentă la dispoziție, remediile populare au apărut și s-au consolidat în viața diferitelor etnii, în zone care diferă între ele, mai puțin în conținut cât mai ales ca formă și anume după natura și caracterele influențelor mistic-religioasă care însoțesc actul medical. Chiar mai mult ca în alte părți ale lumii, datorită bogatei sale flore, istoria plantelor medicinale și a medicinei tradiționale, se împletește în Africa cu însăși istoria omului.

Marile teritorii central-africane, dar cu deosebire cele cuprinse între deșertul Saharei și Kalahari, prezintă, din punct de vedere al medicinei tradiționale, probleme foarte complexe, uneori total diferite față de alte zone ale lumii. În aceste teritorii nu există tradiții scrise, în primul rând. O astfel de tradiție medicală este transmisă pe cale orală, de la tămăduitor la discipol, și rezultă din experiența directă, încărcată de superstiții și care apelează la o terapie care face parte din viața religioasă și socială a diferitelor populații. De abia în ultimile decenii s-a trecut la colectarea tradițiilor orale. Au fost editate câteva opere de bază, cea mai importantă putând fi considerată monumentală "Farmacopee africană" a lui J. Kerharo. S-a cristalizat ideea că, totuși, pentru Africa putem vorbi mai puțin de o medicină tradițională, vehiculată pe arii largi, cât de una strict populară, locală.

Lipsa unor documente scrise a făcut ca circulația medicinei tradiționale să fie mai greu de urmărit decât în alte părți ale lumii, cel puțin prin plasarea secvențială a unor remedii specifice, cu direcționarea majoră pentru lumea veche dinspre spațiul central și sud-asiatic către Oceanul Pacific, Africa și Europa.

În prezent există numeroase studii cu caracter etnobotanic și etnofarmacologic întreprinse pe aproape întreg continentul african și care însumează mii de specii de plante cu utilizare medicală, cercetate sau numai

inventariate. Oare câte vor mai fi existând în bagajul de cunoștințe al tămăduitorilor indigeni ceea ce demonstrează că "înțelepciunea nu-i apanajul exclusiv al civilizației moderne" ? Încă din anul 1965 s-a pus, sub egida OUA, problema înființării unui "Comité Interafricain des Plantes Médicinales et de la Pharmacopée africaine", care să elaboreze un program și să coordoneze activitatea unor centre regionale însărcinate cu studierea și exploatarea plantelor medicinale africane. Cu această ocazie au fost fixate mai multe grupe farmacologice de droguri prioritare, pentru dirijarea cercetărilor, după cum urmează: antibiotice, anticanceroase, antidiabetice, antimalarice, antihelmintice, antitrepanozomice, antivirale, cardiovasculare, hipotensive, insecticide, pentru tratamentul dermatozelor.

Iată o serie de plante din medicina tradițională a diverselor țări africane.

Plante ce conțin alcaloizi și sunt folosite în Sierra-Leone pentru tratamentul popular al malariei: *Adropogon tectorum*, *Cassia siamea*, *C.sieberiana*, *Harungana madagascariensis*.

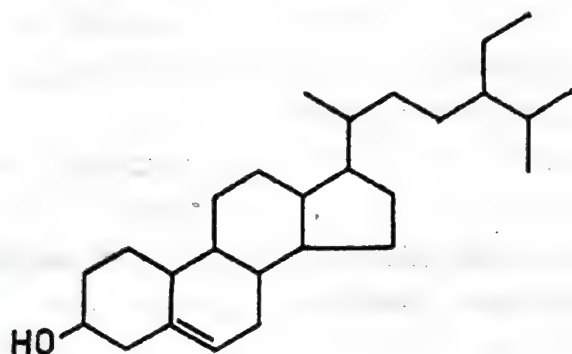
Pchypodanthium staudtii este utilizată în Cameroun pentru tratamentul cancerului, dar și al bronșitelor și altor boli pectorale datorită conținutului în alcaloizi, flavone și lignane.

Viermele *Onchocerca volvulus* face adevărate ravagii în Cameroun ca și în multe alte zone africane, provocând filarioza. Tămăduitorii folosesc pentru combaterea acestui parazit plante ca *Cleistophalis glauca*, *Erythrophleum ivorense*, *Odyendyea gabonensis*, *Raphia farinifera*. Pentru durerile de dinți folosesc *Clausena anisata*, *Dalbergia xaxatilis*, *Datura species*, *Erythrina senegalensis*.

Studii vaste de medicină tradițională au fost întreprinse în Nigeria, îndeosebi la Universitățile din Ibadan și Ife-Ife. Specia *Terminalia ivorensis*, care conține acizi fenolici, flavone și acid gliciretic este un antiartritic, hemostatic și antihemoroidal, *Clausena anisata* și *Afraegle paniculata*, care conțin cumarine, sunt folosite ca anticonvulsivante și analgetice, *Lagenaria breviflora* și *Calliandra portoricensis*, pentru aceleași maladii. *Eupatorium odoratum* este un bun antimalaric. Tratamentul cu *Schumanniphyton magnificum* ca antidot față de mușcăturile de șarpe, constă în a practica o incizie la locul mușcăturii, sucule se stoarce din tulpinile plantei sau a scoarței de pe rădăcini și se introduce exudatul în incizie. Ca abortiv se întrebuințează *Cassytha filiformis*, ca insecticid și vermifug *Annona reticulata*, iar ca fertilizant la femei, *Xylopi aethiopica*.

În țări ca Nigeria, Guinea, Coasta de Fildeș, Sierra Leone, Ghana, se folosesc ca antimoluscicide speciile *Clausena anisata*, *Calliandra portoricensis*, *Rauwolfia caffra*, *Bridelia atroviridis*, *Mitragyna inermis*.

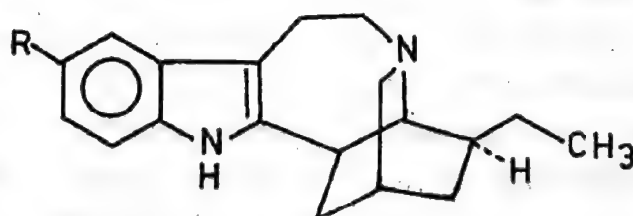
Cum lepra încă este prezentă în populații din multe țări africane (Zair, Tanzania, Rwanda, Burundi, RSA.), un remediu eficient s-a dovedit *Ficus sycomorus*, de la care se folosesc frunzele, rădăcinile, scoarțele, ramurile, fructele, latexul.



β -sitosterol

O specie foarte interesantă este *Pygeum africanum* (*Prunus africana*) ale cărei scoarțe de pe rădăcini s-au dovedit utile în tratamentul adenomului de prostată prin conținutul său în β -sitosterol, principiul activ al medicamentului francez **Tadenan**.

Nu mai puțin interesantă este specia *Tabernanthe iboga*, existentă în țările din vestul Africii (Gabon, Congo, Zair) și care se bucură de o faimoasă reputație ca remediu dar și ca stimulent și afrodisiac magic. În afară de acțiunea anestezică și antiinflamatoare. Preparatele din rădăcină stimulează puternic SNC mărind rezistența la oboseală și înlăturând somnul, sunt folosite în cadrul unor mari sărbători rituale ale indigenilor, care țin zile întregi în cadrul acestora participanții dovedesc deosebite performanțe sexuale. Această acțiune este provocată de conținutul în alcaloizi indolici, între care ibogaina și ibogamina sunt cei mai activi.



ibogamina R = H

ibogaina R = OCH₃

Demn de menționat este faptul că în Zair există un Centru de Medicină din Zair de la Nsanga à Lubangu, unitate constituită prin asocierea unor tradipracticieni. Este mai mult un centru de diagnostic unde acesta se stabilește pe baza analizei microbiologice a salivei pacienților, urmată de indicațiile terapeutice. Ca urmare a brevetării acestui sistem se recomandă cinci tipuri de medicamente: atacante, calmante, fortifiante, conceptive, vaccinuri (stabilizatori) (informații din presa locală din Kinshasa).

Numeroase studii, atât pentru inventarierea remediilor populare cât și a testării chimice și farmacologice a acestora, au fost întreprinse la Universitatea din Butare (Rwanda), în cadrul **Institutului CURPHAMETRA**. Specii ca *Chenopodium ugandae* (contra mușcăturilor de șarpe), *Datura stramonium* (antiasmatic), *Dryopteris inequalis* (tenifug), *Phytolacca dodecandra* (abortiv), *Plantago palmata* (antidiareic), *Ricinus communis* (purgativ, lubrefiant al vulvei), *Senecio maraguensis* (dermatoze tropicale), *Thalictrum rhynchocarpum* (contra mușcăturilor de șarpe și înțepăturilor de insecte veninoase), *Capsicum frutescens* (stimulent, atidiareic, vermifug).

O țară vecină și de aceeași limbă cu Rwanda, dar diferențiată în anumite privințe din punct de vedere etnic, este Republica Burundi. Medicina sa tradițională, datorită unei flore luxuriante tropicale, asemănătoare cu cea rwandeză, cunoaște o mulțime de remedii populare care însă n-au fost identificate decât parțial.

Cea mai interesantă intervenție a tămăduitorilor burundezi se pare a fi cea în legătură cu dirijarea sexului. Pentru nașterea unui copil de sex masculin, cuplul este tratat cu remedii specifice înainte de concepție, pe când pentru naștere unei fete este tratată mama, începând cu a treia săptămână de sarcină.

Un număr apreciabil de remedii populare au fost identificate privind apartenența lor la o anumită specie iar în urma unor studii floristice întreprinse în cadrul Facultății de biologie a Universității din Bujumbura și printr-o cooperare belgo-burundeză, au fost identificate un număr de 750 specii de plante.

În Republica Burundi, ca și în alte țări tropicale cu suprafețe suficient de mari ocupate de păduri, se pun probleme deosebit de importante privind necesitățile armatelor respective, în condițiile de luptă în junglă. În primul rând, există necesitatea extrem de stringentă a antidoturilor față de mușcăturile șerpilor veninoși. În Togo și Mali, s-au întreprins anchete pentru

a identifica și obține de la tămăduitorii locali, astfel de remedii sau antidoturi.

Un număr de specii etiopiene ca *Artemisia rehan*, *Crotalaria resenii*, *Cymbopogon citratus*, *Impatiens tinctoria*, *Rhamnus prunoides*, iar din Botswana *Aloe robrulutes*, *Abrus precatorius*, *Chenopodium bontei*, *Celosia anthelmintica*, *Cucumis profetarum*, *Ocimum canum*, sau de pe platourile înalte ale Somaliei, *Euphorbia candelabrum* și *E.usambariensis*, *Hypericum peplidifolium*, *Polygala eryoptea*, *Solanum aculeastrum*, *Tagetes minuta*.

Unele specii de *Plumbago*, ca *P.zeylanica*, *P.auriculata*, *P.indica*, *P.pearsonii*, *P.wissi* și *P.tristi* sunt folosite în medicina tradițională din Zimbabwe, Zambia sau Tanzania, fie ca avortive fie pentru tratamentul sifilisului, leprei etc.

În ce privește Republica Sud-Africană, medicina tradițională este răspândită în rândul etniilor slab dezvoltate care nu au acces la medicamente industriale din zonele cu populație albă. Așa este vorba de remediile populare folosite de triburile boșimane sau ale populației Ciskei. Datorită climei cu caracter temperat-mediteranean, în această zonă pot fi întâlnite numeroase specii de zonă temperată pe lângă cele tipic africane, adaptate acestei clime. Însăși din punct de vedere floristic, această zonă este denumită ca "zonă de vegetație Cap". Menționăm ca elemente specifice *Artemisia afra*, *Eriocephalus punctatus*, *Pteronia incana*, sar și speciile *Aloe ferox*, *A.succotrina*, *A.perryi*, fosta colonie Cap fiind, în perioada până la primul război mondial, cea mai mare exportatoare de Aloe.

6.8. Spațiul european

Medicina tradițională europeană s-a bucurat de multă atenție din partea oamenilor de știință și în fiecare țară există studii care au scos în evidență bogăția și caracterele benefice ale etnoiatriilor locale. Un mare număr de remedii populare din fiecare țară au fost supuse cercetării științifice moderne. Spațiul nu ne permite însiruirea tuturor speciilor vegetale și a remediilor care aparțin medicinei populare din fiecare țară europeană, totuși putem face o împărțire a acestora după câteva zone mari ale Europei. Acestea sunt condiționate de gradul de dezvoltare socială din țările respective, de credințele și miturile existente și nu mai puțin de caracterul vegetației. Sub acest aspect, am putea circumscrie o zonă mediteraneană legată de cultura greco-latină, cu influențele respective, o zonă germanică aparținând nord-vestului Europei și o zonă slavă a medicinei tradiționale

ruse. Între aceste zone există numeroase interferențe datorită caracterului vegetației, a remediilor și utilizării terapeutice comune, prin intermediul frecvențelor și străvechilor schimburi etnice și culturale.

Cele mai vechi documente au ajuns până la noi din mileniul 1 î.Ch. când în Grecia Antică au apărut epopeile homerice, Iliada și Odiseea. În aceste opere se vorbește de "iatros", medic profesionist laic (în armatele care au luptat în războiul troian, medici militari), care practicau arta lor în adevărate cabinete medicale denumite "iatrion". Acești medici practicau o medicină empirică materialistă sub influența marilor filozofi greci, începând cu Thales din Milet (624-547 î.Ch.). Acesta a elaborat ideia unui principiu material unic, ce stă la baza tuturor lucrurilor, și care este apa (influență de origine budistă). Această filozofie culminează cu teoria lui Aristotel (384-322 î.Ch.) care, preluând de la Empedocles (490-430 î.Ch.) teoria celor patru elemente: aerul, focul, apa și pământul, îi adaugă un al cincilea element, un fel de catalizator, care este "quinta essentia" sau "eterul".

Concepția care avea să se repercuteze cu mult mai târziu în toate științele, inclusiv medicina și farmacia, a fost teoria atomismului elaborată de Democrit din Abdera (460-370 î.Ch.).

Medicina empirică materialistă a grecilor culminează cu școala hipocratică care a funcționat în marile centre medicale din Cos și Cnidos, Hippocrates (460-377 î.Ch.) bazându-și concepția sa pe patru elemente anatomo-fiziologice, sub influența celor patru elemente ale lui Aristotel și anume: flegma (aer plus apă), sângele (foc și apă), bila galbenă (foc și pământ) și bila neagră (pământ plus aer).

În aplicațiile sale terapeutice, Hippocrates se ghida după o anumită concepție și anume "cuvântul, planta, cuțitul". Cu alte cuvinte, se dau pacientului indicații de comportare și regim, la nevoie se completează cu remedii vegetale și numai în ultimă instanță se apelează la actul chirurgical.

Deoarece organismul bolnav trebuie "curățat" prin atributul "catharsis", școala hipocratică preconiza în primul rând utilizarea purgativelor și vomitivelor (emeto-catartice). Drept purgative, Hippocrates prescria speciile *Convolvulus scammonia*, *Ecbalium elaterium*, diferite *Euphorbiaceae*, rizomi de *Helleborus* sau *Daphne indicum*, iar ca vomitive, *Bryonia alba* și *Veratrum album*.

"Corpus Hippocraticus" reprezintă o culegere de 153 scrieri, incluse în 72 de cărți care redau descrierea unor boli ca și remediile și metodele de tratament cunoscute de Hippocrates, dar la care se adaugă și cele introduse după moartea sa de către discipoli.

O altă doctrină medicală existentă în Grecia Antică a aparținut lui Asklepios, se pare de origine tracică dar zeificat ca fiu al lui Apolo și elev al lui Chiron. El era ajutat de cele două fice ale sale, Hygea și Panacea. Lui Asklepios i-au fost închinat temple denumite "asklepioane", unde exista statuia zeului și în față căruia se depuneau ofrandele. Preoții din asklepion recurgeau la ritualuri mistice, în cadrul medicinei lor cu caracter net sacerdotal, dar bolnavul care intra în templu era supus, mai întâi, unei purificări cu ajutorul băilor și al fricțiunilor cu uleiuri aromatice (influență ebraică), ceea ce asigura un anumit grad de igienizare. Apoi bolnavul era internat și supus unor tratamente cu ape minerale și cură de somn, după un regim dictat de zeu în timpul somnului și care era urmat cu sfințenie (influență a medicinei asiro-babiloniene).

Fitoterapia tradițională greacă nu poate fi separată de opera lui Theophrast (372-287 î.Ch.) considerat a fi pus bazele botanicii științifice prin descrierea unui mare număr de plante cunoscute în vremea sa, atât din zona Greciei cât și din țările asiatice până în Orientul Mijlociu. A descris și unele plante sau produse care ajungeau în Grecia prin intermediul Egiptului. Așa cum sunt semințele de *Strychnos nux-vomica*. În mod analog, un alt grec originar din Asia Mică, de la care au rămas prețioase documente pentru cunoașterea plantelor medicinale, a fost Pedanios Dioscorides (sec.I.e.n.), medic și farmacist. Cunoșcând și descriind numeroase plante medicinale, a lăsat ca operă de căpetenie a sa "De Materia Medica libri quinque". Prin aceasta este considerat tatăl Farmacognozei (în unele țări Farmacognozia încă este denumită Materia medica). Cele cinci cărți ale sale au următoarea componență:

- | | |
|----------------|--|
| Cartea I: | Ierburi și copaci, fructele lor, substanțe aromatice, uleiuri, rășini, unguente; |
| Cartea II: | Produse animale, miere, lapte, grăsimi, descrierea calităților lor vindecătoare; |
| Cartea III-IV: | Rădăcinile și sucurile care se obțin din ele; |
| Cartea V: | Vița de vie, vinurile, mineralele și aplicațiile lor în medicină. |

Odată cu extinderea Imperiului Roman, sunt aduși din Grecia, la Roma, sclavi medici care, în exil, vin odată cu știința, practicile și remediile lor. Cultura elenistică se impune în cultura romană care, în condițiile prosperării imperiului, se dezvoltă impetuos. Prin operele scrise care au rămas, o serie de oameni celebri ai epocii au dirijat și mai pregnant medicina tradițională către cea cultă.

Titus Lucretius Carus a lăsat "De rerum natura", vastă operă ce cuprindea aproape totalitatea cunoștințelor din vremea sa, pe când Aulus Cornelius Celsus a scris "De medicina libri octo" în care, în ediția postumă din 1487, în zorii Renașterii, cel de al cincilea volum era intitulat "materia medica et pharmaceutica". El a folosit *Scillae bulbosus* în tratamentul ascitei, măselele împotriva durerilor articulare, dezinfectarea plăgilor prin spălarea acestora cu oțet ca și a unor plante cu acțiune hemostatică, caustică, purgativă, diuretică, diaforetică, sudorifică, precum și unele antidoturi.

Figura cea mai luminoasă din cultura medicală romană, înainte de sciziunea imperiului, rămâne însă Claudius Galenus (131-201 e.n.), de asemenea medic și farmacist. Om cultivat prin îndelungatele călătorii întreprinse în țările Orientului, elev al celor mai celebre școli din acea vreme, se stabilește, după vârsta de 29 ani, la Roma unde își desăvârșește opera. Ca adept al școlii hipocratice, delimita alimentul, care contribuie la creșterea corpului, de medicament care provoacă schimbări, adesea drastice, în organism. A folosit un mare număr de medicamente pe care le-a împărțit în purgative, diuretice, epispastice, analgezice, astringente, stupefiante, emoliente, antidoturi, medicamente anodine. În prescripțiile sale apăreau adesea *Mandragora*, *Myrrha*, *Styrax*, șofranul, uleiul de anason, *Opium*, *Sabina*, *Iris*, *Dyctamnus* și altele.

Pe când medicii oficiau în iatreioane (cabinete medicale), el își prepara medicamentele într-o încăpere utilată denumită "apotheke". Din cele 473 droguri de origine vegetală, animală și minerală, folosea de preferință trei remedii: hiera picra, terra sigillata și theriaca. Hiera picra (*Aloe*) era utilizată în tratamentul afecțiunilor de stomac, pe când pentru scăderea febrei ca și pentru combaterea acțiunii otrăvurilor folosea, teriacul, amestec de aproximativ 50 de substanțe, printre care opiul ca element principal. Iată una din prescripțiile lui Galenus:

Rp. Hiera picra ex Aloe 100 drahme
Mastic, șofran, nard indian,
Cinnamom, Carpobalsamum arum/1 uncie
Mell, q.s pentru electuar de consistență moale

În perioada de glorie maximă a Imperiului Roman, medicina ajunsese la o dezvoltare care poate fi denumită, de la acea dată o medicină cultă (dar nu științifică) deoarece era bazată pe dogme, reguli și prescripții precise, consemnate în documente. O astfel de medicină cerea o producție corespunzătoare de remedii de către oameni specializați în acest scop,

prescripțiile propriu zise fiind preparate de însuși medicul care le elaborase. Erau sub acest aspect, cunoscuți:

- pharmakopolii: importatori și vânzători de droguri (angrosiști)
- celularii: vânzători de droguri în încăperi amenajate în acest scop (tip drogherii)
- circumforaneii: vânzători ambulanți de droguri
- rizothomii: culegători de plante medicinale (corespunzători herboriștilor actuali)
- unguentarii: vânzători de alifii
- pharmacopoeii (medicamentarii): vânzători de preparate medicamentoase

pigmentarii: vânzători de coloranți

venenarii: vânzători de otrăvuri

Prin existența tuturor acestor vânzători și manipulatorii de droguri și medicamente, începe perioada despărțirii medicinei de farmacie.

Galenismul, ca doctrină medicală, avea să se prelungească încă multe secole, trecând peste perioada de stagnare cultural-științifică a Evului Mediu.

El s-a menținut ca medicină a Europei, până în secolul al X-lea, când în universitățile existente, medicina și farmacia sunt decretate profesii aparte, sub influența școlilor arabe. În această perioadă, când adevărata știință, abia născută, cade tot mai mult într-un ermetism accesibil numai celor inițiați sub egida alchimiei, sunt descoperite un mare număr de substanțe chimice și preparate dar care vor fi recunoscute ca medicamente cu mult mai târziu, odată cu Renașterea.

Începând cu școala salernitană, medicina și farmacia se dezvoltă, mai întâi în universitățile arabe din Bagdad și Cordoba și apoi în universitățile europene ca cele din Padua, Montpellier, Paris, Bologna, Oxford, Salamanca, Praga, Leipzig, Viena, Cracovia și altele.

Între timp, sub influența secretă a alchimiei se naște o tagmă ignobilă de șarlatani care în numele unei false științe medicale se dedau la cele mai odioase excrocherii pe seama maselor de oameni ignoranți. Este suficient să ne referim la falșii astrologi care "precizau" zilele faste și nefaste, la bărbierii care acaparaseră, pur și simplu, chirurgia, artă medicală atât de nobilă.

De fapt, alchimia continuă să rămână, încă, una din marile taine ale Evului Mediu. Există și acum păreri că unele din marile descoperiri ale alchimistilor, consemnate în documente, au rămas încuiate sub secretul unor

scrieri criptice sau s-au pierdut în învălmășagurile istoriei. Baza ideologică a alchimiei se sprijinea pe concepțiile astrologice ale asirocaldeenilor și pe logica austeră a pitagoreenilor, îmbinate cu ideea de perfecțiune și purificare. Credința lor, întărită de jurământ, consta în găsirea a trei principii esențiale:

Lapis philosophalis, care transforma totul în aur, numai prin simplă atingere;

Elixirum vitae, care aducea sănătatea veșnică;

Spiritus universalis sau capacitatea de a cunoaște tot ceea ce există în lume.

În schimb, în lipsa pietrei filozofale (există protocoale privind experiențe efectuate în prezența unor oameni de bună credință și care atestă realizarea transmutației de monede de cupru în monede de aur. Prin același jurământ, alchimistii se obligau să aducă la cunoștință toate descoperirile și realizările laboratoarelor lor care nu aveau legătură cu transmutația în aur. În acest fel au fost preparate numeroase substanțe chimice, au fost analizate și s-au extras principii din plante care, și astăzi, sunt utilizate ca medicamente.

Dacă Johan Baptist Van Helmont este considerat ca ultimul mare alchimist și primul dintre marii chimiști și medici ai Europei, acest atribut i se potrivește cu atât mai mult lui Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, Paracelsus (1493-1541), originar din Basel și care a introdus noțiunea de chimie medicală. Punând chimia la baza medicinei, ca adevăratul spirit științific al acesteia, Paracelsus a mai emis ideea că în organismele vegetale (plantele medicinale) există substanțe dotate cu acțiune medicamentoasă și pe care le-a denumit "principii active". Acestea trebuie extrase din plante, pentru a prepara adevărate medicamente. Paracelsus însuși a fost cel care a introdus în terapeutică tincturi și extracte pe care le obținea cu ajutorul alcoolului de diverse concentrații, sau uleiurile volatile din plantele aromatice, în urma antrenării cu vapori de apă. În felul acesta, personalitatea atât de controversată a lui Paracelsus se distinge, deopotrivă, ca medic, chimist și farmacist. Cât privește ironia soartei care de multe ori umbrește personalitatea unui mare om, sau poate, din contră, marea sa onestitate, a făcut ca el să denumească preparatele pe care le obținea din plante, drept "galenicele". Bazat pe concepțiile medicale ale lui Galen și Avicena, el a elaborat celebra frază "rolul alchimiei este nu de a face aur sau argint, ci de a prepara medicamente".

Către sfârșitul mileniului I, cum dogmele religiei catolice se impuneau în toate sferile de activitate ale oamenilor, iar biserica începe să se implice efectiv în domeniul medicinei. Ca urmare a cruciadelor și a extinselor rețele comerciale pe care ordinele călugărești le înființaseră, au fost ridicate în toată Europa occidentală mănăstiri și rezidențe călugărești în care erau acumulate bogății imense, sub formă de vestigii ale culturii orientale și europene, materiale documentare, mari și vestite biblioteci. Așa au fost mănăstirile din Luxeuil (fondată în sec.VI), Fulda (landul Hesse), Reichenau și St'Galls (celebră abație benedictină helvetică), Bobbio (altă abație italiană, de data aceasta, fondată în sec.VII de același St.Colomban, după ce o ridicase pe cea din Luxeuil).

La mănăstirea din Reichenau, germanul Walahfried a redactat, în anul 825, un poem în limba latină cu titlul "Hortulus". În această operă literară el a descris plantele din zona sa montană, bogată în specii vegetale, indicându-le și virtuțile lor terapeutice.

O celebritate mai mare a avut-o însă mănăstirea din St'Galls pe lângă care funcționa și un spital cu multe paturi. În localul vestitei biblioteci a mănăstirii în care figurau, nu printre ultimele, operele lui Hippocrates și Galenus, mai exista și un mare "Armurarium pigmentariorum", cameră cu destinație specială în care erau preparate și conservate drogurile, adevărată farmacie. Poate și mai important era însă "Herbularium", grădină botanică cu specific de plante medicinale și în care erau cultivate, de călugări, botaniști erudiți, toate acele specii care erau necesare farmaciei spitalului.

Primul document oficial pentru introducerea în cultură a plantelor medicinale apare în Europa Occidentală sub forma unui edict emis de Ludovic cel Pios, în anul 894 sau 895. Acesta conține ordonanțe și reguli de funcționare pentru cultivarea și recoltarea plantelor medicinale cunoscute din medicina tradițională, pe teritoriul domeniilor din Aquitania (Sudul Franței).

Literatura clericală cu caracter medical și farmaceutic se îmbogățește cu noi și noi opere, culminând în culegerea de acte medicale și remedii a școlii din Salerno (Italia) "Antidotarium Nicolai Salernitani". Până în secolul

XVIII această operă va circula în rândul tuturor medicilor și farmaciștilor din Europa ca o primă și veritabilă farmacopee.

În epoca de după Renaștere, odată cu zorile epocii moderne, artele și științele renăscute înregistrează o dezvoltare impetuoasă. Scăpate de sub tutela metafizicii, a interdicțiilor inchiziției și a închistărilor dogmatismului academic, științele naturale își găsesc odată cu Linné (Carl von Linné, 1707-1778), o perioadă de înflorire luxuriantă. Sunt, pe rând, identificate speciile vegetale ale Europei, sunt adaptate și cultivate numeroase plante străine aduse din colonii, se obțin noi soiuri și varietăți de cultură. În felul acesta, odată cu botanica se îmbogățește și medicina tradițională. Mai mult; din ce în ce mai numeroase specii și remedii populare sunt supuse cercetării științifice și îmbogățesc, la rândul lor, patrimoniul Farmacognozei odată cu cel al terapiei culte.

O listă destul de sumară de specii vegetale utilizate încă în medicina populară din diverse țări ale Europei și culese de către tămăduitorii moderni, autodidacți, cu cunoștințe de specialitate bine asimilate, și care au înobilat, în felul acesta, multe remedii populare, nu poate cuprinde tot ceea ce medicina popoarelor dintre Atlantic și Urali a creat.

În tabelul selectat nr.29, comparativ cu speciile de plante medicinale identificate drept comune sau concordante din flora României sau Israelului, sunt redate acelea care încă figurează în farmacopeele sau listele de preparate fitoterapice din multe țări europene. Unele din aceste specii au căzut de mult în desuetudine (*Senecio species*, *Tanacetum vulgare*, *Conium maculatum*), altele încă rezistă timpului și activității de modernizare (*Cynara scolymus*, *Sinapis nigra*, *Arnica montana*), după cum au rămas să fie utilizate numai în alimentație (condimentele) sau în parfumistică (plante aromatice). Altele din contra, au înregistrat o adevărată renaștere sub impactul cu cercetarea științifică modernă (*Matricaria recutita*, *Calendula officinalis*, *Vaccinium myrtillus*), ca să nu mai vorbin de cele care abia în ultimile decenii și-au văzut adevărata înflorire (*Silybum marianum*, *Vinca minor*, *Viscum album*) vezi tabelul 37, (cap.7).

Tabelul 29 Specii din flora spațiului european care se evidențiază din punct de vedere medicinal

Denumirea speciei (produs vegetal utilizat)	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	Aplicații în terapeutică
Vinca minor (w.p.)	vincamina alcaloizi flavonozide acizi fenolici taninuri pectine acizi triterpenici	hipotensiv vomitiv antigalactagog astringent diuretic depurativ decongestionant cicatrizant antiscorbutic stim. microcirculație	hipertensiune leucoree amigdalită hemoragii plăgi deschise antisclerotic stimulent cerebral
Aristolochia clematitis (rhz)	acizi aristolochici alcaloizi taninuri amare rezine	antiinfecțios anticanceros cancerigen (prin acizii aristolochici) imunostimulator antiinflamator purgativ	dismenoree sterilitate fistule anale nevroze dureri premenstruale plăgi greu vindecabile
	Produs scos din terapeutică datorită acțiunii cancerigene		
Artemisia maritima (a.p., fl.)	ulei volatil santonină	vermifug	Materie primă pt. obținerea santoninei
Artemisia taurica (a.p.)	lactone sescviterpenice tauremicină glicozide cardiotonice ulei volatil tauricină	vermifug	Materie primă pt. obținerea santoninei

Calendula officinalis (fl.,petale)	saponine acid oleanolic flavonozide narcisină carotenoide ulei volatil poliine acid salicilic	antispastic antiinflamator cicatrizant coleretic depurativ sudorific stimulent emenagog laxativ antiseptic antimicotic antiviral imunostimulator	contuzii arsuri degerături vomisme anxietate astm tuse hepatopatii eczeme impetigo furuncule veruci acnee reglarea ciclului bătăături dermatoze infecții
Raponticum carthamoides (ulei, rt.) (Leuzea carthamoides)	inulină carotenoide rezină gume ulei volatil ulei gras acid ascorbic	stimulent SNC energizant impotență alcoolism cronic antistres-adaptogen	medicamente energizante și reconfortante în Fed.Rusă
Solidago virgaurea Solidago serotina (Somități florale)	saponine flavonoide ulei volatil acizi fenoli taninuri cumarine	diuretic antidiareic antiinflamator antireumatic imunostimulator	ascită, inflamații intestinale, plăgi ulcerate, bucale hipertrofie de prostată
Symphytum officinale (rt.)	mucilagii alantoină acid litospermic alcaloizi	emolient calmant cicatrizant imunostimulator	hematoame flebite varice cancer de sân
Raphanus sativus (l., s., rt., rtb., tb.)	glucosinolate glucorafanina polizaharide	aperitiv antiscorbutic stimulent diuretic expectorant antitusiv imunostimulator	bronșite tuse convulsivă reumatism colici hepatice afecțiuni urinare

Calystegia sepium (rt., w.p.)	rezină cuschigrină alcaloizi tropanici	laxativ purgativ	purgativ
		Deoarece produce eliminare putenică de apă și stimulează intens peristaltismul, a fost retrasă din terapeutică	
Gentiana lutea (rt., hb.) Gentiana spp. (rt., hb.)	princ. amare gentiopicrozida amarogentina alcaloizi gentianina flavonoide xantone gentizina pectine ulei gras	tonic digestiv apetisant febrifug fortifiant sudorific antiinfecțios antiinflamator antimalaric vermifug inhibitor MAO	anemii anorexie stări depresive stări febrile digestie dificilă astenie deperesiuni nervoase
Hypericum perforatum (fl., a.p.)	hipericină ulei volatil flavonoide taninuri acizi fenolici carotenoide rezine	antiinflamator antihemoragic antihemoroidal antinevralgic cicatrizant antiulceros hipotensiv vasodilatator diuretic coleretic colagog antibiotic fotosensibilizant antivirotic antidepresiv	arsuri ulcere plăgi catar pulmonar cistite cronice catar gastric ulcer de gambă astm gastrite duodenite enurezis depresiuni vernoase anti-HIV
Dictamnus albus (rt., a.p.)	alcaloid dictamnina bergapten ulei volatil flavonoide ecdisoni	diuretic spasmolitic vermifug anabolizant	insuficiență circulatorie insuficiență coronariană reconstituant

Rosmarinus officinalis (fr., t.)	ulei volatil 1,8-cinol camfor borneol flavonoide acid rozmarinic carnassol alcaloid diterpenoide triterpenoide	stimulent diuretic antireumatic digestiv colagog vermifug antiinflamator coleric antigonadotrop vulnerar psihostabilizant irigant cerebral antisclerozant	anemici convalescenți surmenați neuroastenici depresivi calculi urinari colici nefritici tuse astm palpitații anxietate insomnii migrene contuzii plăgi deschise scleroză cerebrală senilitate
Allium cepa (bulb., l.)	aliina mucilag polizaharide acid oleanolic flavonoide cvercitol cepene zwibelane tiosulfinați	hipotensiv diuretic fortifiant antidiabetic vermifug antiseptic antiinflamator imunostimulator anticolesterolemiant digestiv retenție urinară hipertrofie prostată acnee fisuri dermice înțepături insecte guturai ciroze micoze	nervozitate insomnie ateroscleroză hipertensiune cancer colică nefritică calculi renali calculi biliari edeme albuminurie degerături ulcerații mușcături câine căderea părului hemoroizi arsuri

Allium sativum (bulb)	compuși sulfurați aliina alicina ajoene sulfoxizi disulfide enzime scordianina garlicina alistatina erubozida steroli saponine selenium	hipotensiv vermifug vazotonic antiartritic antigutos antiseptic hipoglicemiant hipocolestrolemiant antifungic hipolipemiant	hipertensiune obezitate plăgi purulente meningită bronșite astm diaree oxiurază copii meteorism flatulență ateroscleroză hipercolesterolemie scleroză cerebrală antigripal normalizator PAF
Ruscus aculeatus (l., fl. t.)	saponine ruscozida ruscogenol neo-ruscogenol	diuretic vazoconstrictor vazotonic veinotonic	hidropizie caliculi renali gută icter hemoroizi insuficiență venoasă prurit insuficiență limfatică metroragii ciculație retiniană
Althaea officinalis (l., rt.)	mucilag poliholozide amidon pectine glucide	emolient calmant antitusiv expectorant antiinflamator imunostimulator	iritații răceli-viroze angine bronșite faringite inflamații dermice conjunctivite flegmoane panariții furuncule băi de șezut dușuri vaginale enterite dizenterie gripă

Olea europaea (l., fr., b.)	ulei gras tanin oleuropeina olivil izo-olivil lignane alcaloizi acid oleanolic acid maslinic flavonoide	febrifug hipoglicemiant diuretic tonic astringent hipotensiv	hipertensiune diabet gută constipație caliculi renali plăgi deschise contuzii
Epilobium parviflorum (a.p.)	flavonoide taninuri acizi triterpenici	antiinflamator	prostatite hiperplazie prostatică tulburări micțiune
Plantago lanceolata (l.) Plantago major (l.)	mucilag poliholozone aucubozida taninuri flavone enzime	emolient antiseptic astringent antibacterian cicatrizant imunostimulator hepatoprotector prateolitic	afecțiuni respiratorii inflamații oculare mucolitic expectorant catar pulmonar diaree contuzii furuncule plăgi deschise hepatite pulpite
Verbascum thapsus (l., fl., rt.) Verbascum species (l., fl., rt.)	mucilag poliholozone saponine fitosteroli flavonoide principii amare corotenoide pectine harpagid harpagozida	sedativ pectoral rezolutiv antiinflamator imunostimulator	dureri pectorale dureri gastrice bronșite antireumatic
Solanum dulcamara (st.)	glicoalcaloizi dulcamarina saponine manodesmozida soladulcozida protoyamogenol	diuretic narcotic expectorant diaforetic antidiskratic depurativ	reumatism gută scrofuloză impetigo psoriazis eczeme cronice

Urtica dioica (l., rt.)	carotenoide histamină acid formic	antianemic hemostatic antidiabetic diuretic colagog revulsiv febrifug antidiareic reconstituant antisecretor galactogen depurativ vermifug imunostimulator	spasme cerebrale stimulent digestiv aport de fier gingivite angine căderea părului hemoragii hipertrofie de prostată
----------------------------	---	---	--

6.9. Spațiul Nord-American

Mărturiile etnoiatrice pe care le aduce spațiul amerindian, nord-american și canadian, tezaurului fitomedical universal, stârnesc un interes maxim. Este suficient a menționa că valorificarea științifică propriu-zisă a fost inițiată doar cu 6-7 decenii în urmă prin studiul herboristic sub aspect economic și științific (botanic, farmacologic și medical) promovat cu asiduitate de autorul canadian N.G.Tretchikoff și continuat în prezent de A.R.Hutchens. În herbalogia indiană, cum a fost definită de Tretchikoff, au fost identificate și investigate peste 5000 de specii medicinale, un volum de studiu grăitor prin însuși acest număr. În prezent, restaurarea vechii arte de a tămădui suferința prin aplicarea metodelor științifice moderne patrimoniului etnoiatic indian, atrage interesul a tot mai multe colective de specialiști de profil variat.

În marea lor majoritate, arheologii consideră că populațiile native ale Americii (paleo-indienii) provin din Asia, de unde au emigrat pe două căi, prin strâmtoarea Behring în Alaska și s-au răspândit apoi, treptat, în ambele continente americane.

Alte grupuri, tot asiatice, au folosit aceeași cale a apelor dar trecând peste pontonul insulelor Kurile și s-au răspândit, îndeosebi pe litoralul Pacific al Americii de Nord.

Aceste populații au vehiculat cu ele tradiții, printre care și medicale, materiale de înmulțire etc. Legende transmise din generație în generație relevă că în nordul continentului american s-au diferențiat, de la coasta vestică spre cea estică și de sud, o "populație de vară" și una "de iarnă"

dintr-un centru unic. Ritualuri specifice însoțesc fiecare din aceste ramuri migratorii, una caldă de vară, predominant agricolă și una rece de iarnă, având ca ocupație principală vânătoarea. Această dualitate se reflectă și în boli - calde și reci - dar și în plantele de leac diferite, de asemenea calde și reci. Tămăduitorii, ocupau prin tradiție o poziție de mijloc, de echilibru vital.

Tezaurul etnoiatic, așa cum ne-a provenit, s-a constituit în două regiuni care cuprind părți din Canada și NV-Americii, pe de o parte, și Appalachia, pe de alta. El s-a format cu precădere din specii de pădure, pe care indienii le considerau mai "puternice", în acțiunea lor terapeutică, decât cele de preerie (concepție existentă, de altfel, și în alte etnoiatrii și care, este frecvent justificată științific de acumularea sporită de principii active la plantele din biotopuri forestiere). În aceste din urmă biotopuri, investigațiile întreprinse au confirmat în multe cazuri, valabilitatea concepției. Astfel, genurile *Acer* s-au dovedit că posedă o acțiune predominant anthelmitică; *Adiantum*, astringente și tonice; *Aesculus*, febrifuge; *Aletris*, diuretice; *Alnus*, oftalmologice; *Angelica*, tonice și antifatulente; *Aplectrum*, expectorante; *Aralia*, diaforetice; *Arctium*, depurative; *Aristolochia*, antispastice; *Asarum*, aromatice și antiseptice; *Asclepias*, vomitive; *Baptisia*, purgative; *Betula*, antipiretice; *Ceanothus*, sedative; *Chelone*, antiinflamatoare; *Chimaphilla*, diuretice; *Cimicifuga*, antispastice; *Cnicus*, emenagog; *Datura*, antiastmatice și halucinogene; *Dioscorea*, expectorante; *Eryngium*, emetice; *Eupatorium*, diuretic; *Fragaria*, astringente; *Fraxinus*, catartice; *Gentiana*, digestive; *Hedeoma*, rubifaciente; *Hepatica*, tonice; *Hydrastis*, hemostatice; *Juglans*, astringente; *Juniperus*, antiseptice urinare; *Lobelia*, expectorante; *Lycopus*, sedative; *Marrubium*, expectorante; *Menispermum*, diuretice; *Monarda*, anthelmintice; *Passiflora*, antispastice; *Plantago*, laxative; *Podophyllum*, purgative; *Polygala*, emetice; *Prunus*, expectorante; *Quercus*, astringente; *Rumex*, astringente; *Rubus*, astringente; *Salix*, febrifuge; *Sassafras*, diaforetice; *Sorbus*, vermifuge; *Stellaria*, demulcente; *Tiarella*, diuretice; *Trillium*, emenagoge; *Tsuga*, astringente; *Ulmus*, demulcente; *Viburnum*, sedative uterine; *Xanthorhiza*, tonice antiseptice etc.

Părțile de plantă folosite ca drog, epoca și momentul recoltării, condițiile de uscarea, modul de folosire, unele formulări mai ales sub formă de tizane, au fost elucidate în decursul triajului etnoiatic efectuat. S-au efectuat, totodată, comparații cu întrebuințările vernaculare la speciile identice existente în alte arii geografice, delimitându-se totodată aceste întrebuințări de cele acceptate în fitoterapia modernă.

Extrema diversitate a culturilor native americane, dispersate în decurs de mii de ani pe arii gradual cucerite, se reflectă în marea diversitate lingvistică a amerindienilor (peste 150 limbi vorbite), dar rămase unice ca mod și concepție de viață în toate comunitățile etnice. Un zeu suprem, Manitou, era prezent în natură, soare, lună, în spațiul astral, în plante, animale, în toate sursele vieții, dar care nu era direct implicat, ca în alte credințe de pe glob, în vindecarea de boli; el era însă acela care își alegea, după un anumit ritual, tămăduitorul fiecărei comunități tribale, în parte.

În mijlocul naturii care le oferea toate cele necesare, indienii s-au dezvoltat ca un tip rasial extrem de robust, în care multe flagele care decimau alte civilizații-cancerul, tuberculoza, tulburările mentale, ulcerele gastro-duodenale, artrismul ș.a. - erau absente. Comuniunea lor desăvârșită cu natura în toată istoria lor multimilenară, ca aborigeni americani, nu a fost alterată de schimbările profunde survenite în alte vetre de civilizație umană rămânând în cadrul identității lor rasiale.

Indienii erau și sunt cunoscători desăvârșiți ai plantelor, probabil cu mult înaintea altor seminții de pe glob, iar îndemânarea lor în exploatarea regnului vegetal, în alimentație și în medicină totodată, au rămas neegale. Indienii piei roșii sunt singurile seminții care purtau cu ei, ca un talisman atârnat de gât, un "săculeț cu medicină" (droguri vegetale cu acțiuni de urgență).

Departe de interpretările care au însoțit trecerea civilizațiilor renumite ale istoriei umane, de la stadiul de medicină primitivă la cel de medicină empirică-religioasă, indienii au rămas în tot decursul istoriei lor, până la impactul cu civilizația albilor, practicieni nealterați de "suprastructuri" în tămăduire. Arta indiană a leuirii se desfășoară în limitele cunoașterii ca atare a naturii, fără alte intervenții divine. În etnoiatria amerindiană era cunoscută doar noțiunea de "quack", omul tămăduitor. Sursele naturii, experimentate și reținute în succesiunea generațiilor erau folosite cu pricepere dublată de siguranță, în tratamentele locale sau intensive. Inhalatiile cu plante aromatice, fracturile tratate prin mobilizarea părților afectate cu garouri confecționate din rădăcini elastice, cataplasme cu anumite mase foliare, spălăturile oculare sau stomacale, durerile de diferite etiologii înlăturate prin formulări și forme medicamentoase variate, au fost doar în parte descifrate până în prezent. În schimb, incantațiile, diferitele ritualuri, gesturile cabalistice, jucau un rol cu totul subordonat artei de a leui.

Nu definirea bolii era esențială, ci rezistența fizică a organismului care trebuie să fie învigorat prin medicații care restaurau vitalitatea sau

funcțiile perturbate ale organismului. Viața bolnavului era asimilată cu viața plantelor care-l înconjurau; "indianul era fericit dacă hrana sa este și leacul său", se spune într-o sugestivă zicală a localnicilor. Prin toate acțiunile sale, quackul era legat de comunitatea pe care o deservea. La medicația pe care o utiliza, el știa să recurgă în anumite cazuri la placebouri care, binenteles, nu dăunau bolnavului dar îl influențau pozitiv în vindecarea sa. Alături, într-un ritual specific, însoțit de cântece și gesticulații, bolnavului i se administra un ceai emetic, de *Ilex vomitoria*, care premergea "purificarea".

Însușirile terapeutice ale plantelor erau exploatate în concordanță cu circulația sângelui pe care tămăduitorul o intuia în mod desăvârșit. El privea corpul ca un întreg în care membrele și organele se într-ajutorau și în care vătămarea unui component se repercuta prin circulația sângelui asupra celorlalte componente.

Restaurarea vechii arte indiene de a tămădui reține atenția a numeroase colective de cercetare. Printr-o asiduă investigare a tezaurului etnoidiatic indian, A.R.Hutchins privește acest reviriment ca "un simbol al universalității tratamentului cu plante".

Statisticile recente invederează că în indexul terapeutic nord-american, 36% din specialitățile în uz aparțin, ca materii prime în parte sau total, resurselor din regnul vegetal. Bazinul apalachian constituie, în prezent, principala sursă de aprovizionare a industriei americane de profil. 126 specii provin din acest bazin, pe când 200 alte specii provin din bazinele Americii de Nord. Alte câteva remedii din plante, cunoscute și utilizate de indienii piei roșii, sunt influențe ale medicinei tradiționale, tot atât de bogată, din America Centrală.

Din lista de 200 specii medicinale, aparținând teritoriilor nord-americane, redăm în tabelul 30, câteva mai importante:

Tabelul 30 Plante medicinale utilizate de amerindienii din nordul Americii

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Cacalia cordifolia</i>	America de Nord, Mexic	Halucinogen, afrodisiac, sterilitate/ alcaloizi	
<i>Conocybe cyanopus</i>	America de Nord	halucinogen/psilocibină	w.p.
<i>Equisetum arvense</i>	Indieni algonkini	maladiile aparatului circulator	a.p.
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	America de Nord	febrifug, antimalaric	rhz., rt.
<i>Galium aparine</i>	America de Nord	maladii renale	a.p.

<i>Gaultheria procumbens</i>	America de Nord, Mexic, Peru	antireumatic, halucinogen/ ulei volatil, gaulterina	a.p.
<i>Lobelia inflata</i>	USA, Canada	astm/ alcaloizi, lobelina	a.p.
<i>Lophophora williamsii</i>	Texas, Mexic	halucinogen/ mescalina	a.p.
<i>Mammillaria sevilis</i> <i>Mammillaria craigii</i> <i>Mammillaria grahamii</i>	America de Nord, America Centrală	halucinogen	w.p.
<i>Sophora secundiflora</i>	America de Nord	halucinogen, antiemetic, crampe/ alcaloizi, citizină	s.
<i>Ungnadia speciosa</i>	Texas, Mexic	halucilogen/ glicozide cianogenetice	s.
<i>Annona muricata</i>	America de Nord	reconfortant, antipiretic, astringent, antiscorbutic, antispastic	suc.
<i>Cynodon dactylon</i>	Bermudes	tonic cerebral, astringent, antiepileptic, tulburări cerebrale	a.p.
<i>Sabal serrulată</i> (<i>Serenoa serulata</i>)	USA	hipertrofie benignă de prostată/ steroli	fr.

În schimb din flora spontană a Appalachiei pot fi recoltate specii ca: *Achillea millefolium*, *Adiantum capillus-veneris*, *Alnus serrulata*, *Amaranthus hybridus*, *Arctium lappa*, *Arctium minus*, *Aristolochia serpentaria*, *Berberis vulgaris*, *Chenopodium ambrosioides*, *Cnicus benedictus*, *Datura stramonium*, *Eryngium aquaticum*, *Eupatorium perfoliatum*, *Eupatorium purpureum*, , *Fragaria virginiana*, *Fraxinus americana*, *Geranium maculatum*, *Juglans cinerea*, *Juniperus communis*, *J. virginiana*, *Lactuca scariola*, *Lycopus virginicus*, *Marrubium vulgare*, *Mentha piperita*, *M. spicata*, *Nasturtium officinale*, *Nepeta cataria*, *Phytolacca americana*, *Polygala senega*, *Populus balsamifera*, *Prunus serotina*, *Quercus alba*, *Rumex crispus*, *Salvia officinalis*, *Scrophularia marilandica*, *Senecio aureus*, *Solanus carolinense*, *Stellaria media*, *Ulmus rubra*, *Veratrum viride*, *Verbascum thapsus*, *Verbena hastata*, *Viburnum nudum*.

Distanțată geografic și rămasă într-o evoluție firească, fără intervenția puternică a factorului antropologic ca în spațiul european de pildă, bogata etnoiatrie amerindiană poate constitui un excelent material comparativ, de referință. La nivelul cunoștințelor noastre actuale, metodele comparative se

impun atenției în fitoterapia cultă spre a preciza științific-riguros, universalitatea și concordanța întrebuințării fondului vegetal, elaborate pe o bază inițial intuitivă, ceea ce, de altfel, întreaga lucrare încearcă să demonstreze.

6.10. Spațiul Central și Sud-American

O a doua zonă cu caracter specific în ce privește medicina tradițională americană este cea a Americii Centrale. Pustiul din sudul USA (New Mexico) ca și gâtuitura istmului Mexican a contribuit la existența a două fenomene cu răsunet istoric și social. Pe de o parte, migrația masivă din nord către sud a fost temporară și numeric limitată de această barieră naturală, ceea ce a condus la crearea unui specific al întregii regiuni. Pe de altă parte, caracterul de deșert nisipos, uscat, din nordul acestei zone centrale a continentului ca și junglele tropicale din sud, și-au pus pregnant amprenta în această parte a lumii. În fig.51 sunt consemnate principalele populații care au lăsat urme neșterse, civilizațiile aztecă și mayașă.

Resturile arheologice reprezentând existența unor populații organizate în societăți cu o cultură caracteristic constituită, se pierd în adâncurile antichității. Perioada clasică, considerată pe baza documentelor descoperite și tezaurizate până nu de mult în mare secret, este considerată a se fi desfășurat între secolele I-XI d.Ch., pentru a atinge apogeul odată cu începutul secolului XII. Migrațiile din nordul deșertic, mai întâi în grupuri mici, apoi în jurul unor cetăți întărite, au format civilizații ca cele ale aztecilor, otomilor, totonacilor sau toltecilor. Cultura care s-a ridicat cea dintâi la nivelul celor cunoscute în lumea veche, a fost a popoarelor care au preluat tradiții vechi din zona Vera Cruz și s-au extins către Tabasco, Guatemala și Oaxaca, până la țărmul Pacificului, sub numele "poporului de la răsărit". Ei au întemeiat civilizația Olmeca, venind în contact și cu alte două etnii care s-au impus în scurte perioade de timp, mixtecii și zapotecii.

Civilizația olmecă s-a caracterizat, în primul rând, prin existența grandioaselor piramide în trepte, echivalente cu cele din Egiptul antic și existente și azi, ca și a divinității lor supreme, Quetzalcoatl, sau "șarpele cu pene". Toată această zonă, suprapunerile sale de popoare și civilizații a culminat cu civilizația aztecă care a condus la polarizarea activităților sale într-un centru situat în valea Anahuac, unde într-o zonă de mari lacuri, cu numeroase insule, pe care le-au legat între ele prin drumuri trainice, cu numeroase poduri flotabile, pentru a edifica, în cele din urmă, capitala Tenochtitlan, actuala Mexico City. Mitologia centramericană a generat

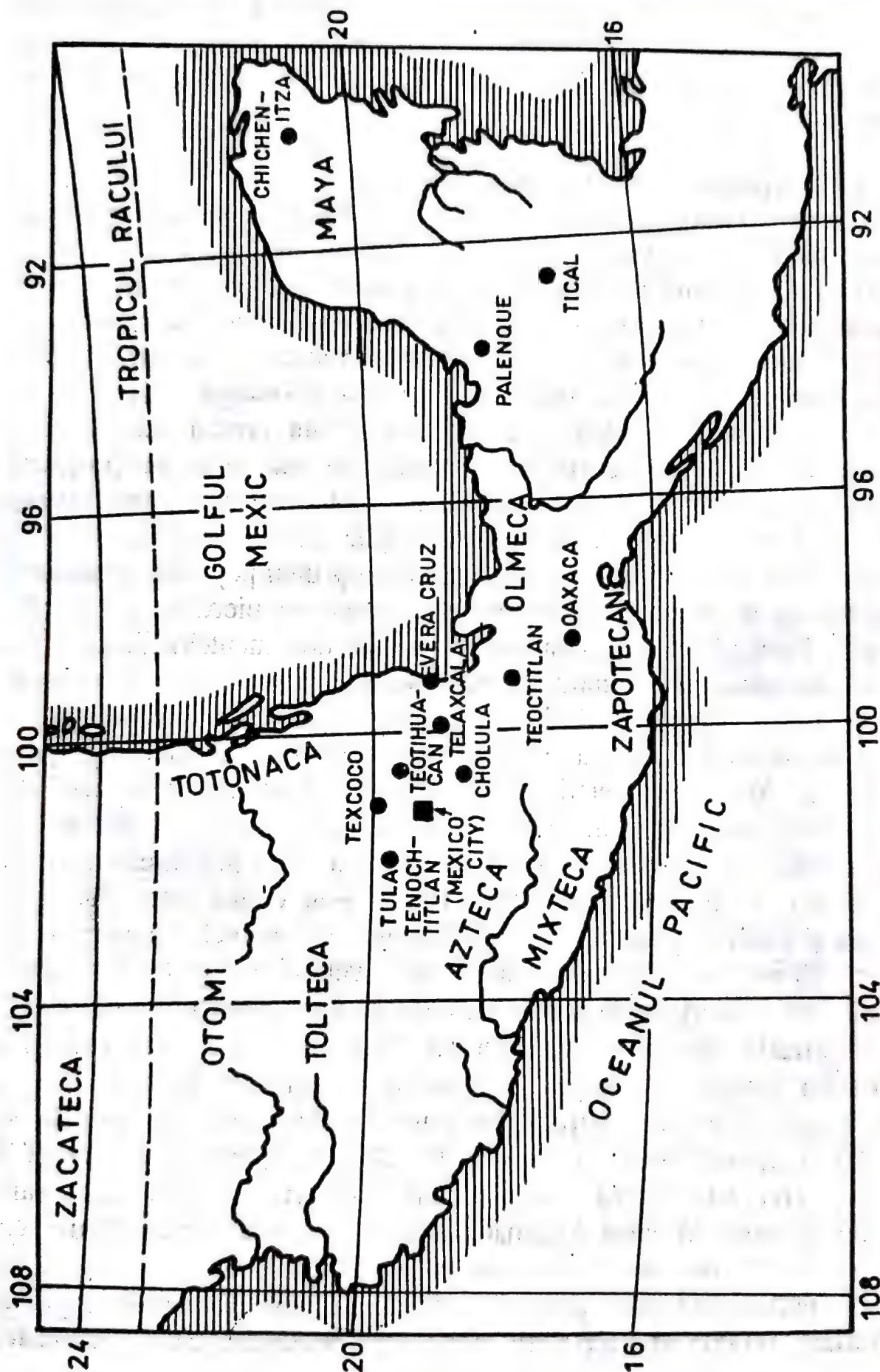


Fig.51. Zona Americii centrale cuprinzând îndecosebi actualul Mexic

legende conform cărora aici, aztecii, au descoperit statuia lui Huitzilopochtli, zeu al soarelui și al războiului și a cărei religie era bazată pe sacrificii umane de mare anvergură.

O altă mare civilizație s-a dezvoltat aproape în același timp în peninsula Yucatan, ajungând să ocupe în cele din urmă aproape întregul teritoriu al actualului Mexic, până în Hondurasul britanic. Aceasta a fost civilizația Maya cu care spaniolii au luat contact primii, după descoperirea epocală a lui Christobal Colon. Ca elemente de cultură materială și doctrină religioasă maiășii au preluat, în cea mai mare parte, realizările olmecilor și aztecilor.

Orașul Tenochtitlan a devenit orașul de aur, o capitală multidimensională cu peste o sută de mii de locuitori, plină de temple, sanctuare, edificii piramidale și palate somptuoase. Una din piramidele păstrate în cea mai bună stare este cea de la Uaxactun (cca 320 d.Ch.) pe când cea de la Cholula este mai înaltă decât celebra piramidă a lui Keops, din Gizeh.

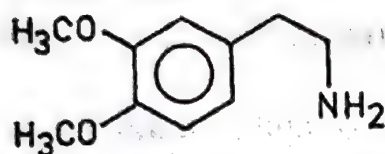
Din arheologia Americii Centrale stărnesc și azi uimire și constituie obiect de studiu marile piramide în trepte, cea a soarelui și lunii din orașul sacru Teotihuacan, cu placatura lor de figuri stilizate, tot atât de mute ca și hieroglifile egiptene înainte de Champollion, sau uriașele capete de piatră, reprezentând nu se știe pe cine, din junglele Guatemalei. Tot acolo se descoperă neconținut temple sau orașe întregi, aparținând civilizației Maya și care par a fi fost părăsite de către locuitorii lor în mare grabă. În graba cu care oamenii de acum 1000-1500 de ani și-au părăsit somptuoasele lor așezăminte, oare câte cunoștințe din toate domeniile de activitate, printre care, se pare, și din uimitoarea lor medicină, vor fi luat cu ei? Și unde le vor fi dus ?

În ce privește medicina, la toate popoarele plasate în gâtuitura care separă cele două Americi, aceasta a fost de natură sacerdotală și, cu toate încercările draconice de extirpare aplicate de inchiziția spaniolă, ea dăinuie și azi în multe zone, începând din statul New Mexico și până în Panama. Artă medicală era cunoscută și aplicată numai de către preoți, tot ei cunoscând și prepararea remediilor. Oamenii de rând cunoșteau numai câteva leacuri simple pentru o asistență de urgență (răni, contuzii, diaree, înțepături de insecte, mușcături de șarpe).

Datorită religiei care permitea preoților de a fi în contact permanent cu zeii (un adevărat cult de a pune orice activitate și manifestare, oricât de neînsemnată, sub semnul voinței zeilor) ca și a existenței unei flore bogate

în substanțe cu acțiune psihotropă, s-a dezvoltat de timpuriu o medicină strâns intricată cu activitatea religioasă, condusă și efectuată de preoți și care foloseau astfel de remedii halucinogene. Aceste remedii mai sunt folosite și azi în teritoriul de nord care se întinde până la limita trasată de Rio Grande del Norte.

Planta cea mai renumită și utilizată în ritualurile religioase mexicane,

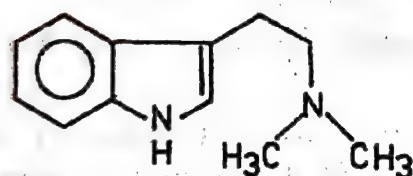


mescalina

dar și ca medicament, a fost peyotl (peyote) amintită și în subcapitolul anterior sub denumirea de "butoni de mezcal". Erau folosite rondele tăiate din tulpina asemănătoare unei pietre cenușii, a cactusului *Lophophora williamsii*. Activitatea halucinogenă a acestuia se datorește unui alcaloid, mescalina. După ingerare, acesta produce un somn agitat însoțit de vise

fantastice, cu imagini adesea înfricoșătoare, viu colorate. Astfel de vise erau interpretate apoi, după trezire, de către preoți, drept oracole.

O altă plantă, aproape tot atât de renumită și utilizată în aceleași scopuri, este ciupera *Psilocybe mexicana*



psilocibina

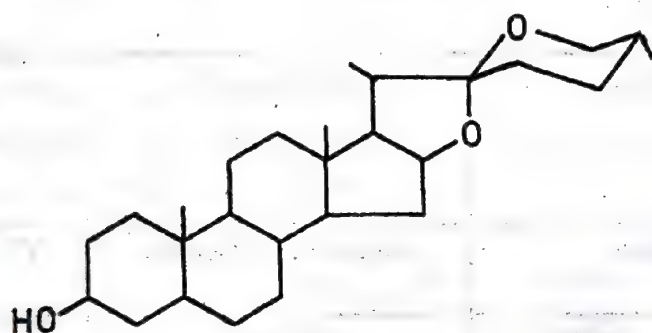
cunoscută vechilor indieni sub denumirea de teonanacatl. Ciupercile uscate și tăiate în fragmente mici erau ingerate de preoți în scop de oracol, sau de către credincioși numai în anumite ocazii festive, sau de urgență, și numai în cantități bine controlate. Principiul activ al ciupercii este tot un alcaloid, psilocybina.

Medicul Nicolas Monardes, și apoi Francisco Hernandez, din dispoziția regelui Filip II, au strâns date și descris drogurile utilizate de către medicii-preoți mexicani. Acesta a publicat în anul 1628, 24 cărți cu texte și 10 cărți cu desene în care a descris în jur de 1200 droguri.

Una din plantele cu mare trecere la popoarele mexicane era sarsaparilla (*Smilax aristolochiaefolia*) ale cărei rădăcini erau utilizate ca diuretic, în durerile de rinichi și vezică, pentru tratamentul erupțiilor cutanate și afecțiunilor gâtului. Preotul franciscan Bernardino de Sahagun a descris tratamentele cu ajutorul băilor și masajului, așa după cum procedau și vechii egipteni. Principalul său activ este sarsapogenolul.

O altă specie, care avea să ajungă la o mare celebritate, purta denumirea de acayatl. Indienii azteci îi rulau frunzele uscate, le introduceau într-un tub de ceramică, dădeau foc frunzelor și aspirau fumul produs de acestea. Planta avea să fie adusă în Europa de către Jean Nicot, de la care avea să capete și denumirea științifică de *Nicotiana tabacum*. Tutunul avea apoi să cucerească întreaga omenire. Sub formă de pulbere, frunzele de tutun erau folosite împotriva durerilor de cap, vertijelor, amețelilor și afecțiunilor căilor nazale.

Cea mai importantă plantă a fost, poate, la mayași cacahuatl, arborele de cacao (*Theobroma cacao*). Semintele sale erau considerate de origine



sarsapogenol

divină și numai capetele încoronate și conducătorii bisercii le puteau consuma sub formă de chocolatl (amestec de pulbere de cacao, vanilie, miere și ardei, fierte în apă). Cea mai mare valoare a lor consta însă în faptul că boabele de

cacao au fost descoperite de spanioli în tezaurul lui Montezuma, ca monedă de schimb, în cantitate de 40.000 încărcături a câte 24.000 semințe.

Numărul de plante utilizate în medicina tradițională a popoarelor din America Centrală, unele cu proprietăți halucinogene cu rol în ritualurile închinare marilor zeități aztece sau mayașe, este însă cu mult mai mare. O parte din ele sunt menționate în tabelul 31.

Tabelul 31 Plantele medicinale din America Centrală

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Clusia coclensis Clusia rosea Clusia ellipticifolia Clusia congestiflora	Mexic, America de Sud	hipertensiune, fracturi/ rezină	1.

<i>Coriaria thymifolia</i>	Mexic, Ecuador, Peru, Bolivia, Chile, Africa de Nord, Europa de Sud	halucinogen	a.p.
<i>Cytisus canariensis</i>	Mexic, Insulele Canare, Africa de Nord, Vest-Asia	halucinogen/ alcaloizi, citizină	s.
<i>Eryngium heterophyllum</i>	America de Sud	calculi biliari/ β -sitosterol	rt.
<i>Erythrina americana</i> <i>Erythrina coralloides</i> <i>Erythrina flabelliformis</i>	Mexic, Guatemala, America de Sud	halucinogen	a.p.
<i>Lycoperdon marginatum</i> <i>Lycoperdon mixtecorum</i>	Mexic	halucinogen	w.p.
<i>Peperomia campylotropa</i>	Mexic	analgezic, antispastic	VO
<i>Rauwolfia tetraphylla</i> <i>Rauwolfia scheueli</i>	America Centrală	hipnotic	a.p.
<i>Salvia divinorum</i>	Mexic	halucinogen	a.p.
<i>Senecio praecox</i>	Mexic	halucinogen, cicatrizant, antireumatic/ alcaloizi	a.p.
<i>Tagetes lucida</i>	Mexic	halucinogen/ VO, saponine, cumarine, glicozide cianogenetice	a.p.

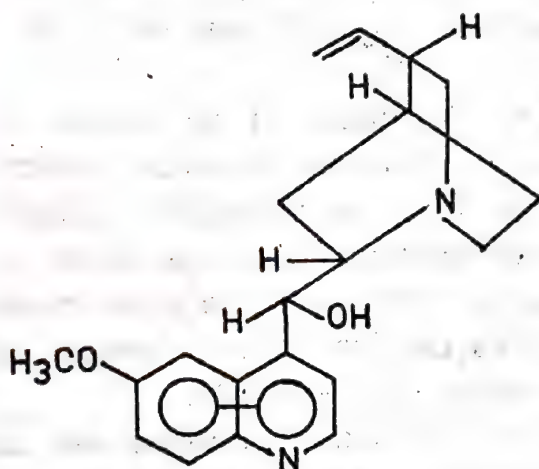
Dincolo de statul Panama, începând cu teritoriul Columbiei, se consideră a fi granița de nord a Americii de Sud. În această regiune a globului putem deosebi, însă, două zone distincte din punct de vedere etnic și al medicinei tradiționale. Pe de o parte, de-a lungul întregului țărm dinspre Oceanul Pacific, cu alte cuvinte în lungul coloanei vertebrale constituite din Anzii Cordilieri, se înșiruie țările așa zise andine.

Când conchistadorii spanioli l-au făcut prizonier pe ultimul împărat al incașilor, Atahualpa, acesta a oferit, la cererea spaniolilor, o cantitate imensă de obiecte din aur. Din arhivele viitoarei administrații spaniole se știe că din minele aflate pe teritoriul actualului stat Perou incașii extrăgeau anual 172,5 tone aur pur și 575 tone argint. Aceste date demonstrează gradul de

dezvoltare la care ajunsese imperiul incaș, deși din punct de vedere administrativ era de tip sclavagist. O masă imensă de lucrători, mai mult sau mai puțin liberi, munceau din greu pentru o nobilime și un cler de origine divină.

În condițiile amintite, ca și în evoluția ulterioară de sub dominația spaniolă, a luat naștere și s-a dezvoltat o medicină tradițională bogată. Cele mai importante cuceriri ale acesteia au fost înregistrate pe platourile înalte ale Anzilor (Altiplano), cele mai populate, și îndeosebi cele din jurul lacului Titicaca. Din acest lac s-a ridicat și tot în el s-a scufundat, la venirea spaniolilor, zeul suprem al incașilor, Manco-Capac.

Dintre plantele de care au luat cunoștință spaniolii la cucerirea Americii de Sud, poate, după porumb, cea mai importantă a fost cartoful. Indienilor din aceste înalte platouri andine le datorează omenirea cultura cartofului, din care aceștia cunoșteau și cultivau mai multe soiuri. Și tot de la ei au fost aduse și tomatele.

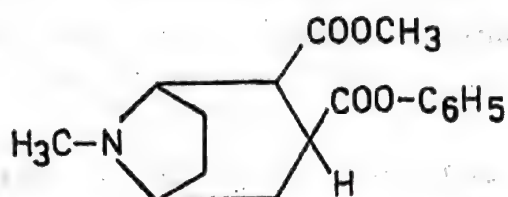


chinina

Dintre plantele medicinale, menționăm în primul rând scoarța de Kina (scoarța unor specii de *Cinchona* ca *C. officinalis*, *C. succirubra*, *C. ledgeriana*, *C. calyssaia* ș.a.) pe care preoții incași o recoltau din zonele de junglă ale Perou-lui. Aceasta era folosită pentru tratamentul febrilor de diferite etiologii și mai puțin ca antimalaric, deoarece se pare că această boală a fost adusă de europeni în America. Însăși planta producătoare nu a fost cunoscută decât după anul 1737. Scoarța de Kina a fost deseori confundată cu cea de

Kina-Kina (de unde denumirea franceză de quinquina) care provenea de la arborele *Myroxylon peruiferum* al cărui "ulei" (*Balsamum Peruvianum*) era utilizat drept cicatrizant. Această confuzie a durat până la determinarea sistematică corectă a celor două genuri de plante. Principiul activ al scoarței de Kina este nu mai puțin celebra chinină.

O altă plantă de mare preț la indienii andini era, și este încă, arbustul *Erythroxylon coca*. Frunzele acestuia figurează pe numeroase vase și opere de artă ceramică aparținând culturii Mochica. Aceleași frunze au fost aduse



cocaina

ca medicament în Europa abia în secolul XIX, deși populațiile andine le foloseau din vremuri imemorabile. Se spune că, pentru activitățile de construcții ale marilor edificii sau ale celebrelor șosele incașe, ca și soldaților în timp de război sau marșuri lungi, li se dădea să mestece un bol

format din pulbere de frunze de coca, de cenușă de iarbă de *Chenopodium ambrosioides* și oxid de calciu. Anestezia terminațiilor nervoase de la nivelul mucoasei stomacale ca și efectul stimulent la nivel central, permitea celor astfel tratați să nu simtă foamea și să fie capabili de eforturi fizice considerabile. Abia după izolarea și studierea proprietăților farmacologice ale cocainei în 1860 de către Albert Niemann, aceasta a început să fie utilizată ca drog stupefiant ceea ce a condus la actualele grave conflicte dintre țările producătoare și cele "consumatoare". Cel mai mare producător este Columbia.

În schimb, se pare că indienii nu au suferit și nu suferă de cocainomanie. Și astăzi, în timpul lucrului, țăranii sau muncitorii andini angrenați în lucrări necalificate dar grele, fac în timpul prânzului o "pauză de coca". După o biată turtă de mălai, mastică un pumn de frunze uscate de coca, pe care fiecare le poartă în traista sa, socotindu-se că de persoană se ingeră zilnic echivalentul de până la 1 g de cocaină, ceea ce pentru un consumator european, sau american, reprezintă o doză mortală.

Dintre plantele aduse din America de Sud și folosite azi ca medicamente de mare valoare, la scară mondială, mai putem cita rădăcinile de ipeca (*Uragoga ipecacuanha*), cele de ratania (*Krameria trindra*), *Myroxylon balsamum* (care produce balsamul de Tolu), rezina de guaiac (*Guajacum officinarum*) și altele.

Remediile folosite de incași erau manipulate de medici care tratau maladii interne (numiți hampi-camayok) sau de chirurghi (oquet lupene). Drogurile erau, în schimb, recoltate și păstrate de farmaciști ambulanti (colla huayu), care pe lângă plantele culese de pe plaiurile montane, sau din junglă, aveau la îndemână și multe săruri minerale ca cele de siliciu, aluminiu, magneziu, sulfat de cupru, utilizate pentru tratamentul abceselor sau a maladiilor oculare, de altfel ca și vechii egipteni.

Extractul de ardei (*Solanum annuum*) era folosit ca antireumatic, rezina din lemnul de piper ca antihelmintic, iar instilațiile cu o pulbere de rădăcini de *Euphorbia huachanhana* ca un abortiv drastic.

În cele de mai jos redăm câteva din speciile folosite în țările Americii de Sud, în medicina tradițională veche și actuală (Tabelul 32).

Tabelul 32

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
<i>Aristolochia argentina</i>	Argentina, Uruguay, Paraguay		rt.
<i>Aristolochia chilensis</i>	Chile	reduce secreția puerperală/ acizi aristolochici	rt.
<i>Artemisia absinthium</i>	Brazilia	antifertilizant/ ulei volatil	a.p.
<i>Borago officinalis</i>	Perou	diaforetic, antivariolic	
<i>Chenopodium kanagua</i>	Perou	colagog, diaforetic, stimulent, digestiv, analgezic	
<i>Equisetum bogotense</i> <i>Equisetum giganteum</i> <i>Equisetum xylochaetum</i>	Perou	vulnerar, diuretic, litiază renală, pioree	
<i>Eupatorium laeve</i>	Paraguay, Argentina, Uruguay	antibacterian, antifungic	a.p.
<i>Ilex paraguensis</i>	Paraguay, Argentina, Brazilia	stimulent SNC/ cafeină	l.
<i>Lavandula officinalis</i>	Perou	răceli, tuse/ ulei volatil	a.p., fl.
<i>Medicago sativa</i>	Perou	diuretic, depurativ, hemoragii, dermatoze	a.p.
<i>Matricaria chamomilla</i>	Perou	digestiv, carminativ, tonic, diaforetic, enterite/ ulei volatil	fl.
<i>Pirus malus</i>	America de Sud	antihemoroidal, alcoolism, astringent	l., fr.

<i>Petroselinum sativum</i>	Perou	abortiv, stimulent, hipotensiv, epistaxis, antimalaric	a.p., rt.
<i>Plantago major</i>	Perou	cicatrizant, antiinflamator, analgezic, hemostatic	l.
<i>Physalis edulis</i>	Brazilia	inflamarea vezicii biliare, dermatoze, tuberculoză, diabet, cardiopatii/ acetilcolină	a.p., fr.
<i>Ruta chalepensis</i>	Perou	antispastic, abortiv, isterie, epistaxis	a.p.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Perou	vulnerar, stimulent, antispastic, carmitiv, diuretic, antiluetic, pneumonie, cardiopatii	a.p., l.
<i>Solanum tuberosum</i>	Perou	vulnerar, hemostatic, antiinfecțios, antireumatic	
<i>Senecio rhizomatosus</i>	Perou	vulnerar, penumonii, acnee	
<i>Usnea campestris</i> <i>Usnea densirostra</i>	Argentina, Uruguai, Paraguai	antibacterian, antifungic	w.p.
<i>Datura sanguinea</i>	America de Sud	antispastic, materie primă pentru obținerea hioscinei	l.
<i>Zea mays</i>	Perou	diuretic, diaforetic, digestiv, litiază renală	stigmat

Medicina populară sudamericană cunoaște însă cu mult mai multe remedii de origine vegetală decât cele exemplificate prin speciile citate mai sus. Multe din acestea sunt folosite pentru tratamentul unor maladii provocate de microorganisme, deci remedii antimicrobiene, antifungice și antivirale. Ca antivirale, în medicina empirică argentiniană sunt folosite specii ca *Cedrela tubiflora*, *Melia azedarach* sau *Trichilla glabra*.

Cea mai interesantă zonă a Americii de Sud, sub aspectul medicinei tradiționale, este poate, Amazonia. Aceasta reprezintă un uriaș teritoriu aparținând Braziliei și care este constituită, în general, dintr-o vastă zonă de

câmpie care, mai mult de jumătate din suprafața sa nu depășește 300 m altitudine. În plus, în tot acest teritoriu, de unde și numele, este plasat aproape întregul bazin hidrografic al fluviului Amazon.

Clima tropicală a Amazoniei și vegetația sa foarte bogată, se caracterizează prin existența "selvei", pădurea braziliană (*Mato Grosso*, "iadul verde") care în cele peste patru milioane km² alcătuiește, în afara numeroaselor cursuri de apă, cei mai mulți afluenți ai Amazonului, o junglă compactă, umedă, mlăstinoasă chiar, în care numai speciile de arbori numără peste 4000. Toată această junglă, în mare parte inundată în anotimpul ploios, își trage seva din apele și mărul pe care-l cară cu sine Amazonul și principalii săi afluenți. Aceștia, fiecare cu propriul său bazin hidrografic, cară material cules de pe marile înălțimi ale Anzilor Cordilieri.

Arbori din junglă ca *guaramani*, *capok*, *cecropi*, palmieri ca *babassu*, *carnauba*, *saucaupira*, *assai*, *carana*, *pasuiba*, trec adesea de 60-70 m înălțime, adevărați giganți ai pădurii. Sub coroanele acestora, pe ramurile lor mai mult sau mai puțin robuste, sunt găzduite mii de plante epifite, dintre care orhidaceele reprezintă adevărate stele pe firmamentul de strălucite frumuseți ale junglei. Coloritul și parfumul lor este uimitor de variat și impresionant, dar ciudatele vietăți vegetale pot fi uneori ucigătoare. Printre arbori, trecând de la o ramură sau de la un trunchi la altul se țese o împletitură deasă de liane, subțiri ca niște coarde sau groase cât mijlocul unui om robust, lungi uneori de sute de metri, care se întind, se răsucesc și se agață de trunchiul giganților pădurii. Pe unii dintre aceștia reușesc chiar să-i ucidă în strânsoarea lor nemiloasă izvorâtă din lupta pentru înălțime care asigură lumina soarelui, hrana activității clorofilene. După moarte, copacii rămân în picioare, spânzurați în plasa ștreangului de liane.

La parter, o încălceală fantastică și compactă de plante erbacee și arbuști care, într-o lumină străvezie, ca de acvariu, fabrică neîncetat, în morișca care germinează la un capăt și putrezește la celălalt, alte mii de specii de plante, izvor și rezultat fără sfârșit, al aceleiași verzi clorofile.

Dintre toate speciile de plante din spațiul descris mai sus, "oamenii pădurii", indienii, semisălbatici sau încă în stadiu de primitivitate, pe treapta cea mai de jos a scării umane, își iau cele necesare hranei, traiului de toate zilele sau leacurile pentru îngrijirea sănătății. Grupați în comunități mici (altădată de 3-400 indivizi într-un sat-trib), dăinuiesc încă în junglă, ducând o viață de mizerie primitivă. Triburi ca apiaci, guanai kinikinai, terrena, nambicuara, bororo, guaiacuri, pareci sau candiveni, sunt în contact cu

autoritățile braziliene, dar cei mai războinici, cei mai inadptabili și mai răzvrătiți, rămân shavanții.

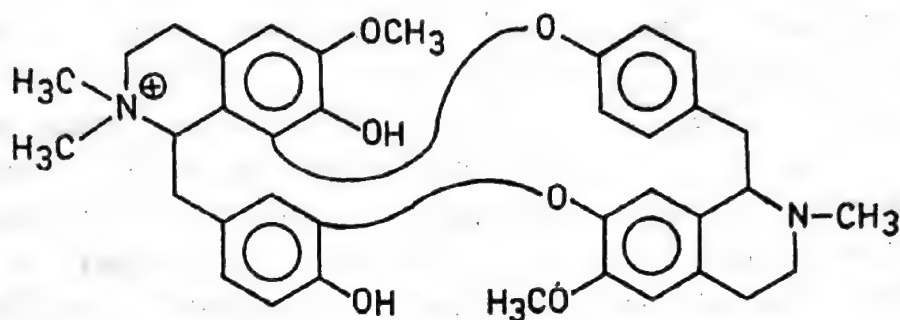
În toate aceste triburi și comunități de indieni ai Amazoniei, cel mai important personaj după șeful tribului, este vraciul. În afara inițierii și a oficierei ritualurilor religioase el este, concomitent, medicul și farmacistul comunității. Bazat pe cunoștințe, nu prea multe dar bine consolidate prin observații continue, completate, cizelate și transmise prin viu grai timp de secole, cunoaște cu precizie speciile producătoare de remedii tămăduitoare, le culege la vremea respectivă și le prepară după rețete numai de el știute și pe care le transmite, oral, numai celui pe care-l va înția drept urmașul său.

Din acest punct de vedere, poate cel mai important arbore din jungla amazoniană este *Chondrodendron tomentosum* și mai puțin alte specii ca *C. platyphyllum*, *C. microphyllum*. Din scoarțele primului menționat, alături de alte scoarțe și semințe de specii de *Strychnos*, *Duboisia* sau *Cocculus*, de păianjeni și dinți de șerpi veninoși, ca și alte ingrediente cât mai toxice, vraciul tribului prepară în mare secret, curara. Aceasta, obținută în cantități bine calculate de vraci (fig.52), este apoi repartizată în porții stabilite cât



Fig.52. Pregătirea curarei

mai echitabil tuturor războinicilor tribului și cu ajutorul căreia își vor confecționa săgețile lor cu vârful otrăvit.



d-tubocurarina

mai echitabil tuturor războinicilor tribului și cu ajutorul căreia își vor confecționa săgețile lor cu vârful otrăvit. Otravă extrem de puternică, curara nu trebuie să încapă pe mâna oricui și în cantități care să-i permită să recurgă la fapte reprobabile. Trebuie să-i servească numai pentru vânarea animalelor necesare traiului. Principalul toxic, de bază, al curarei, îl constituie d-tubocurarina, primul curarizant folosit în chirurgia științifică modernă.

Una din speciile care a făcut să curgă cel mai mult sânge indian și pentru a cărui acaparare triburi întregi de aborigeni au fost decimate sau luate în scalvie, a fost arborele de cauciuc. Mult timp a constituit un monopol numai al statului brazilian. Numai culegătorii de latex (seringeros) căpătau concesiuni pe suprafețe tot mai întinse, ceea ce a făcut ca indienii să nu mai aibă loc în același spațiu, fiind împinși către străfundurile cele mai inaccesibile ale pădurii, sau devenau sclavi. *Hevea brasiliensis*, a fost poate una din plantele în jurul căruia s-au dus și cele mai multe lupte sau chiar războaie. Cel ce ar fi scos semințe sau puieți ai arborelui de cauciuc din embargoul brazilian era pasibil de pedeapsa cu moartea. Industria automobilului însă, cerea cantități tot mai mari de cauciuc natural.

De la jucăriile confecționate din "cauchu" de către indienii triburilor cambibas, cu care spaniolii luaseră primii contact, cauciucul avea să devină obiectul unei industrii care, alături de petrol, și-au pus amprenta pe epoca modernă a marii industrii. Când puieții arborelui de cauciuc au fost, în sfârșit, "răpiți" din spațiul amazonian s-au inițiat culturi, la început în fostele Indii Olandeze (azi Indonezia), apoi Filipine, India și Sri Lanka.

Concomitent au fost întreprinse studii botanice sistematice, astfel că astăzi sunt cunoscute și exploatate numeroase specii producătoare de latex.

Și în această zonă a lumii, dar poate mai mult ca în alte părți, de un deosebit prestigiu s-au bucurat și se bucură încă, speciile vegetale cu acțiune psihotropă ca *Banisteriopsis caapi*, *B. inebrians*, *B. rusbuyana*, *Brumfelsia grandiflora*, *B. chiricaspi*, *Maquira sclerophylla*, *Turbina corymbosa*, *Virola theiodora*, *V. calophylla*, *Zornia latifolia* (succedaneu de Marihuana), specii care se bucură de un mare prestigiu la locuitorii selvei amazoniene. Un instrument de "activitate" deosebit de eficient pentru vraci, un panaceu miraculos pentru ceilalți oameni ai pădurii, care îi ajută să se elibereze de durerile lor atât de frecvente, în mijlocul unei naturi dure, dar mai ales să se sustragă prezenței înspăimântătoare ale fantasmelor care se fac auzite dincolo de împrejmuirea precară a satului lor, în bezna de nepătruns a junglei întunecate și ostile. Acestea sunt drogurile halucinogene!

La cele de mai sus se adaugă numeroase alte specii proprii numai zonei amazoniene, dar tot aici se pot întâlni și specii din America Centrală sau sudamericană andine din care, unele, au pătruns și în medicina tradițională a triburilor din Mato Grosso, poate chiar cu aceeași utilizare, ceea ce pledează, încă odată, pentru universalitatea acestei medicine străvechi a popoarelor.

6.11. Spațiul australian

Sub această denumire înțelegem în cadrul lucrării de față, o arie ceva mai vastă cuprinzând, de fapt, Australia propriu-zisă și Tasmania, insulele Nouii Zeelande, Noua Guinee din care, o parte, aparține administrativ statului australian.

În Australia, se pare că oamenii au apărut, ca și în America, cu aproximativ 40.000 de ani în urmă. Antropologii văd în tipul de om australoid, atât influențe negroide dar și europenoide. Urmele de resturi umane care apar mai întâi pe litoralul de est și sud-est, atestă originea indoneziană, pe când tasmanienii se apropie, prin conformație, mai mult de melanezieni.

Populația neozeelandeză aborigenă este, în schimb, de origine polineziană, populație care a apărut cu mult mai târziu în acest teritoriu, polinezienii însăși fiind de origine sud-asiatică.

De Australia aparține administrativ și o parte din marea insulă Noua Guinee, colonia Papua, populată de aceiași polinezieni.

Vegetația a permis populațiilor aborigene instituirea unei etnofitoterapii, de timpuriu, pe aceste spații.

Australia reprezintă un adevărat continent cu zone și forme de relief foarte diferite. Toată zona centrală a Australiei este foarte aridă, dar fără a fi un deșert datorită climei. Caracter deșertic au ținuturile cu dune de nisip, cum sunt Gibson Desert și Simpson Desert. În zonele cele mai aride vegetația este reprezentată de așa zisa zonă de "salt bush", formată în special din chenopodiacee ca *Atriplex vesicaria* și *Kochia sedifolia*.

Cea mai importantă specie din Australia Centrală este *Acacia aneura* dar, în general, predomină plante sclerofile ca *Triodia pungens*, *T. basedowii*, specii de *Eremophila*, *Dodonea* sau *Grevillea*.

În zonele sudice în schimb, între Perth și Adelaide, în funcție de nivelul precipitațiilor anuale, vegetația este variată și mult mai bogată.

Din punct de vedere floristic deosebit, în Australia, trei zone distincte:

- zona de sud-est, cu un climat de tip mediteraneean și unde se găsește adevărata floră australiană;

- zona de vest, de la litoral până în zona muntoasă exclusiv, cu o vegetație de tip malaezian;

- zona interioară, denumită și Eremaea, cu o floră săracă, xerofită.

Pe țărmul de est, ca și în Noua Guinee, predomină pădurea tropicală umedă, cu arbori gigantiști ca *Cedrelea toona*, *Elaeocarpus grandis*, *Tarretia argyrodendron*; conifere ca *Araucaria bidwilli*, *A. cunninghamii*, *Agathia brownii*; palmieri cum ar fi *Livistona australis* și *Archantophoenix cunninghamii*, sau arborele specific al Australiei, speciile de eucalipt cu port uriaș ca *Eucalyptus amygdalina*, *E. obliqua*, *E. globulus* sau *Nothofagus cunninghamii*.

Specifică pădurilor de eucalipt este lipsa umbrei, datorită plasării verticale a frunzelor pe ramuri, ceea ce lasă ca lumina să pătrundă nestingherită, printre frunze, până la sol (păduri luminoase). În aceste zone se cultivă, din cauza lipsei gramineelor, *Lolium rigidum* și *Trifolium subteraneum*. În părțile cu climat umed, datorită influenței oceanului, se întâlnesc și alte specii de eucalipt, *E. regnans*, *E. gigantea*. În zonele uscate din sud, *E. redunca*. În orice caz, planta simbol a Australiei, eucaliptul, este reprezentată prin circa 500 de specii.

Cu toată bogăția florei australiene, plantele își găsesc mai puțin loc în medicina tradițională a aborigenilor care se bazează mai mult pe ritualuri

mistice însoțite de incantații, dansuri și proceduri care sunt păstrate într-un secret apărat cu multă strășnicie. Întreaga viață, deci și medicina aborigenilor australieni, este îmbibată copios cu numeroase tabuuri care atunci când sunt încălcate sunt prompt sancționate, chiar prin moartea individului. Totemurile animaliere joacă un mare rol în conduita socială dar și în păstrarea și îngrijirea sănătății.

Astfel, *Galbulimima belgraveana*, existentă și în Malaysia, Noua Guinee, Papua, este utilizată ca somnifer și halucilogen datorită conținutului în alcaloizi, pe când *Helichrysum foetidum*, specie răspândită și în Asia, Africa și Europa, conține cumarine și derivați diterpenici care îi conferă proprietăți, de asemenea, halucinogene.

Vegetația Noii Zeelande, deși legată din punct de vedere geologic mai mult de America de Sud și Antarctica, conține relativ puține specii, cu toate influențele din zonă care au mai intervenit între timp.

De bună seamă că în insulele Noii Zeelande a existat o medicină populară, cea adusă de populațiile care au migrat în diverse epoci și care au purtat cu ele tradițiile medicinale din teritoriile de origine. Medicina populară a maorilor, relativ dezvoltată, folosea masajul, lăsarea de sânge, arta de a trata și vindeca fracturile prin procedee chirurgicale și bineînțeles, nu în ultimul rând, folosirea ceaiurilor din plante medicinale. Din nefericire această medicină tradițională este în declin deoarece, deși abia după expediția lui J.Cook din 1796 a început migrarea europenilor în insule, în prezent populația băștinașă nu mai reprezintă decât 6% din totalul populației. Școlarizarea și urbanizarea a făcut să fie tot mai mult părăsită medicina tradițională.

Un remediu halucinogen le furnizează speciile *Pernettya parvifolia* și *P.furens*. În această zonă halucinogenele cu utilizări ritualo-mistice fac mai puțin parte din medicina tradițională ci și din concepțiile religioase.

*

* *

Aceste 11 subcapitole ale capitolului 6, alcătuite pe fondul unor spații geografice cu medicină tradițională mai mult sau mai puțin specifică zonei, prezintă un evident conținut socio-istoric, completat cu unele date despre etnomedicina populațiilor ce s-au perindat și sau fixat în aceste zone, cu exemple de asemenea mai mult reprezentative.

Pentru alcătuirea subcapitolelor a fost conspectat un material cu mult mai bogat decât cel consemnat în bibliografia de la sfârșitul capitolului. În

textele respective a fost prelucrat numai o parte din acest material, îndeosebi s-a renunțat la multe date istorice și geografice considerate mai puțin semnificative.

Exemplele de plante medicinale din cele 11 spații geografice au fost selectate din multe liste de plante conspectate din bibliografia de specialitate din care s-au reținut numai acelea care să corespundă cât mai pregnant intenției autorilor.

Marea varietate a spațiilor geografice, a condițiilor în care a evoluat istoria popoarelor din aceste spații, vin să ateste complexitatea proceselor socio-economice reflectate în preocupările vieții de toate zilele a mozaicului de populații și etnii din zonă. Noi, ne referim numai la medicina tradițională și activitățile de protecție și îngrijire a sănătății.

Totuși, toată această diversitate se încadrează într-unul din conceptele de bază ale lucrării și anume acela de **universalitate**, sub toate aspectele. Referindu-ne la exemplele de specii vegetale cu proprietăți medicinale care apar în diferite zone ale planetei, sau cel puțin specii care aparțin aceluiași gen din sistematica vegetală, satisfac celălalt concept, acela de **continuitate**.

Ca atare, tot materialul factic expus în paginile capitolului 6, reprezintă o prelungire a capitolului 5, a studiului comparativ, sub aspectul de universalitate și continuitate a plantelor medicinale din flora României și a statului Israel, ca reflectare a studiului amintit la scara întregii planete. În felul acesta, metoda de lucru demonstrată în paginile acestei lucrări pentru evaluarea adevăratei valori a fondului de etnofitomedicină din orice parte a globului, este o realitate care poate fi extinsă prin screeninguri similare între oricare din astfel de spații geografice. Compararea utilizărilor fitoterapice, a proprietăților farmacologice și a compoziției în principii active pe baze filogenetice, indiferent că sunt cunoscute sau urmează a fi cunoscute, reprezintă tot atâtea posibilități de cercetare, respectiv de elaborare de noi medicamente din plante pe baze științifice, moderne.

6.12. Apreciere cantitativă a conceptului de universalitate și continuitate în perspectivă mondială

Două obiective distincte au fost urmărite în cadrul acestui capitol 6. Mai întâi să se dea o replică floristic-medicinală la ceea ce înseamnă medicina tradițională în diferite zone, mai mult sau mai puțin distincte ale lumii. În acest context au fost prezentate câteva exemple de plante caracteristice pentru un anumit areal și și au fost relevate exemple de plante

de tradiție, folosite din cele mai vechi timpuri pentru îngrijirea sănătății și care se bucură de același prestigiu și astăzi. Alte specii au fost puse în valoare în epoca noastră sau chiar în ultimile decenii și reprezintă mari realizări în domeniul fitoterapiei (ex:alcaloizii din *Catharanthus roseus* sau taxolul din *Taxus brevifolia*).

În al doilea rând, s-a încercat extinderea cadrului floristic reprezentat de cele 300 genuri de plante din România și Israel la scara întregii planete. Urmărirea unor specii, sau cel puțin a genurilor, de-a lungul meridianelor globului dar mai ales a paralelelor, ținând cont de "preferințele climatice" ale plantelor, înseamnă o întărire factică a celor două concepte de **universalitate și continuitate**.

În accepțiunea celor de mai sus a fost întocmită o situație în care cele 300 genuri sunt aranjate în ordine alfabetică și apoi în rubricile destinate celor 11 areale geografice au fost menționate speciile corespunzătoare genului respectiv. De data aceasta, cele 11 spații geografice au fost parțial restructurate astfel: (vezi tabelul 33).

1. Spațiul extrem-oriental (China, Japonia, Siberia Orientală)
2. Spațiul indian (India, Nepal, Pakistan, Sri Lanka)
3. Orientul Mijlociu (Irak, Arabia Saudită, Emiratele Arabe Unite, Afganistan)
4. Orientul Apropiat (Turcia, Siria, Liban, Iordania, cu excepția Israel)
5. Spațiul european, cu excepția României
6. Spațiul nord-african (Egipt, Maroc, Sudan, Algeria)
7. Spațiul african-ecuatorial (Tanzania, Zair, Rwanda, Burundi, Congo-Brazaville)
8. Spațiul sud-african (Africa de Sud, Botswana, Madagascar)
9. Spațiul nord-american (Statele Unite, Canada)
10. Spațiul central și sud-american (Mexic, Bolivia, Columbia, Perou, Chile, Brazilia, Argentina)
11. Australia și Oceania (inclusiv Indonezia, Noua Guinee, Filipine)

Deoarece un astfel de tabel sinoptic ocupă un foarte mare spațiu tipografic, s-a recurs la o prezentare numerică a speciilor unui gen, în limita surselor bibliografice care au stat la îndemâna autorilor.

Pentru exemplificare, redăm situația a două genuri, *Eupatorium* și *Euphorbia*, cu densități de răspândire pe glob, foarte diferite. Pentru toate celelalte genuri și specii, situația detaliată se găsește la autori care înțeleg să stea la dispoziția celor ce doresc să aprofundeze acest aspect.

Tabelul 33 Răspândirea pe glob a speciilor medicinale din genurile Eupatorium și Euphorbia

0 Genul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Eupatorium		adenophorum		cannabinum	cannabinum		odoratum		perfoliatum purpureum	laeve	ayapana
Euphorbia	pekinensis	antiquorum ayapana comigera gerardiana granulata heyneana hirta orbiculata pilulifera royneana tirucalli thymifolia	cuneata cyparissoides granulata heterophylla indica peplus prostrata retusa	aleppica berylthea falcata helioscopia hirta nutans peplis	agraria amygdaloides cyparissias ensula helioscopia lathrys salicifolia	pulcherrima scordifolia	abyssinica candelabrum heterophylla hirta obovalifolia ruspolii tirucalli usambariensis	antso arahaka candelabrum emimensis enterophora heterophylla ingens laro mainty oncoclada primulaefolia stenoclada tirucalli tricophylla		huancha- hana	



În cele ce urmează, este dată situația procentuală a răspândirii genurilor din cele 300 care figurează în tabelele GBO-A și GBO-B. S-a efectuat calculul procentual, din diverse zone ale globului, deoarece pe specii calculul ar fi fost incomplet și deci parțial eronat. Cele 300 genuri din flora României și Israelului, reprezintă un eșantion statistic suficient de concludent pentru a constitui un sistem de referință și pentru raportarea la scara planetei. În orice caz, suficient de valabil pentru a demonstra conceptul de universalitate pentru un mare număr de specii vegetale, îndeosebi medicinale.

După gradul de răspândire în lume, cele trei sute de genuri au fost împărțite în trei categorii care exprimă mai fidel conceptul de universalitate, elaborat de autori.

Astfel: 1. specii aparținând unor genuri cu largă răspândire în aproape toate cele 11 spații geografice: 48 genuri - 16%;

2. specii din genuri cu răspândire medie în spațiile geografice considerate: 90 genuri - 30%;

3. specii aparținând genurilor cu răspândire redusă, nesemnificativă, în spațiile geografice respective: 162 genuri - 54%

1. Detaliat, genurile cu răspândire largă sunt: *Aristolochia*, *Artemisia*, *Asparagus*, *Astragalus*, *Atriplex*, *Berberis*, *Capsella*, *Chenopodium*, *Clematis*, *Convolvulus*, *Corydalis*, *Cynodon*, *Datura*, *Daucus*, *Dryopteris*, *Eupatorium*, *Euphorbia*, *Glycyrrhiza*, *Helichrysum*, *Hibiscus*, *Hordeum*, *Hyoscyamus*, *Hypericum*, *Inula*, *Iris*, *Juniperus*, *Lavandula*, *Linum*, *Malva*, *Mentha*, *Ocimum*, *Oxalis*, *Phytolacca*, *Plantago*, *Polygala*, *Polygonum*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Rhus*, *Ricinus*, *Rubus*, *Rumex*, *Ruta*, *Salvia*, *Senecio*, *Solanum*, *Viscum*, *Vitex*.

Din aceste genuri, numeroase specii pot fi întâlnite în flora spontană a numeroase zone de pe suprafața globului, unele cu areale mai restrânse, altele, dimpotrivă, întâlnite din zonele temperate, sau chiar mai nordice, și până la ecuator, așa cum am dat exemplul cu speciile genului *Euphorbia*.

Uneori, numai o singură specie poate fi întâlnită pe toate meridianele globului, ca *Datura stramonium*, de exemplu. Iar dacă unele specii au fost identificate în arii mai restrânse ale florei spontane, datorită importanței lor alimentare, economice, medicinale, acum pot fi întâlnite în toată lumea, cum ar fi speciile de *Ocimum*, *Lavandula*, *Mentha*, *Ricinus*, spre a nu mai vorbi de unele cereale, legume sau de pomii fructiferi.

Dacă însă, așa cum s-a menționat, considerăm răspândirea speciilor medicinale raportate la genurile din care fac parte, situația globală pentru cele 300 genuri se prezintă ca în figura 53. Se poate constata cu ușurință că cele mai multe genuri de plante sunt aglomerate în zona Orientului Apropiat și a spațiului european, împreună 28,10%. Este normal acest lucru, deoarece cele 300 genuri conținând plante medicinale au fost selectate dintre cele comune în flora României și Israel-ului (fig.54).

Procente mari de genuri comune mai reies, din analiza figurii 55, din flora țărilor din spațiul indian și Orientului Mijlociu, a Africii de Nord și a celei ecuatoriale, ca și din flora celor două Americi. Este de la sine înțeles că în spațiul Sud-African sau în flora australiană și a Oceaniei să nu mai întâlnim multe specii medicinale care să aparțină unora din cele 300 genuri la care se referă prezenta analiză.

Mai atrage atenția faptul că, cel puțin teoretic, specii medicinale din 2,77% din genurile analizate este posibil a fi întâlnite pe toate meridianele globului, ceea ce raportat numai la 300 genuri de plante superioare și dintre acestea doar specii medicinale, înseamnă foarte mult pentru a justifica conceptul de **universalitate**.

2. Referindu-ne la speciile medicinale cu răspândire medie în spațiile geografice menționate, acestea fac parte din genurile: *Abutilon*, *Achillea*, *Aegilops*, *Agrimonia*, *Agropyron*, *Alisma*, *Amaranthus*, *Anchusa*, *Apium*, *Arctium*, *Borago*, *Bryonia*, *Calendula*, *Capsicum*, *Carthamus*, *Centaurea*, *Chrysanthemum*, *Cichorium*, *Cirsium*, *Citrullus*, *Colchicum*, *Coriandrum*, *Coronilla*, *Crataegus*, *Crocus*, *Cucumis*, *Cynara*, *Cynoglossum*, *Delphinium*, *Dianthus*, *Echium*, *Echinops*, *Ephedra*, *Epilobium*, *Erodium*, *Eryngium*, *Erysimum*, *Foeniculum*, *Fraxinus*, *Galinsoga*, *Geranium*, *Glaucium*, *Haplophyllum*, *Helianthemum*, *Heliotropium*, *Herniaria*, *Juncus*, *Kochia*, *Lactuca*, *Lepidium*, *Lilium*, *Lonicera*, *Matricaria*, *Medicago*, *Myrrhus*, *Nasturtium*, *Nepeta*, *Nicotiana*, *Nigella*, *Nymphaea*, *Oenothera*, *Papaver*, *Peganum*, *Petroselinum*, *Peucedanum*, *Phragmites*, *Pinus*, *Plumbago*, *Potentilla*, *Primula*, *Pulicaria*, *Quercus*, *Reseda*, *Rhamnus*, *Rheum*, *Rosa*, *Rosmarinus*, *Rubia*, *Salix*, *Sambucus*, *Scrophularia*, *Scutellaria*, *Sisymbrium*, *Teucrium*, *Thymus*, *Trigonella*, *Ulmus*, *Valeriana*, *Verbascum*, *Xanthium*.

Ca și în cazul precedent, reprezentarea grafică a repartizării generale geografice a genurilor de mai sus, este semnificativă. Și de data aceasta, semnificativă este repartiția celor mai multe din genurile alese, în spațiul Orientului Apropiat și țările europene. Împreună însumează 43,72% din

totalul de 300 genuri, figura 54 fiind o imagine sugestivă în acest sens. De asemenea, cele mai puține specii, respectiv genurile considerate taxonomic, sunt caracteristice pentru zonele Africii de Sud, Australia și Oceania.

3. În sfârșit, cele mai multe genuri, reprezentate de specile respective, sunt cele a căror răspândire în afara teritoriilor Israelului și a României este foarte redusă, în orice caz nesemnificativă. Însiruirea alfabetică a acestor genuri este următoarea: *Acanthus*, *Acer*, *Adonis*, *Agrostema*, *Ajuga*, *Alchemilla*, *Alnus*, *Althaea*, *Ammophila*, *Anagallis*, *Anastatica*, *Androsace*, *Anemone*, *Anethum*, *Anthemis*, *Anthriscus*, *Anthyllis*, *Antirrhinum*, *Arenaria*, *Arum*, *Asperula*, *Asplenium*, *Aster*, *Avena*, *Ballota*, *Bellis*, *Beta*, *Bidens*, *Brassica*, *Bromus*, *Bupleurum*, *Butomus*, *Buxus*, *Calamintha*, *Callitriche*, *Calystegia*, *Camelina*, *Cicer*, *Cnicus*, *Conium*, *Crambe*, *Crepis*, *Cuscuta*, *Cyclamen*, *Cydonia*, *Cynanchum*, *Dactylis*, *Dorycnium*, *Draba*, *Ecballium*, *Ferula*, *Filago*, *Fumaria*, *Gagea*, *Galium*, *Genista*, *Gladiolus*, *Globularia*, *Gnaphalium*, *Gypsophila*, *Hedera*, *Helianthus*, *Hesperis*, *Holosteum*, *Iberis*, *Jasminum*, *Knautia*, *Lamium*, *Lapsana*, *Lapulla*, *Lathyrus*, *Lemna*, *Lens*, *Linaria*, *Lolium*, *Loranthus*, *Lotus*, *Lupinus*, *Lycium*, *Lycopus*, *Lysimachia*, *Lythrum*, *Majorana*, *Marrubium*, *Matthiola*, *Melilotus*, *Melissa*, *Mercurialis*, *Milium*, *Narcissus*, *Neottia*, *Nerium*, *Nuphar*, *Oenanthe*, *Onopordon*, *Osnosma*, *Ophioglossum*, *Orchis*, *Origanum*, *Ornithogalum*, *Orobanche*, *Paliurus*, *Panicum*, *Pelargonium*, *Phaseolus*, *Phlomis*, *Phyllitis*, *Pisum*, *Polypodium*, *Populus*, *Portulaca*, *Potamogeton*, *Pteridium*, *Pteris*, *Raphanus*, *Ruscus*, *Salicornia*, *Salsola*, *Sanguisorba*, *Saponaria*, *Satureja*, *Saxifraga*, *Scabiosa*, *Scilla*, *Secale*, *Sedum*, *Serratula*, *Silene*, *Silybum*, *Sinapis*, *Sonchus*, *Sorbus*, *Sorghum*, *Spartium*, *Stachys*, *Stellaria*, *Stipa*, *Symphytum*, *Tamarix*, *Tamus*, *Taraxacum*, *Thlaspi*, *Torilis*, *Tragopogon*, *Trifolium*, *Tulipa*, *Veronica*, *Viburnum*, *Vicia*, *Vinca*, *Viola*, *Vitis*, *Xeranthemum*.

De data aceasta, privind coloanele din figura 55, situația este aproximativ asemănătoare cu cea din figura 54. Repartiția pe spații geografice este mai bine conturată, cele mai multe genuri - 68,31% - dintre acestea fiind aglomerate în flora spontană din țările celor două orienturi - Mijlociu și Apropiat - și ale Europei. Cele mai puține specii de plante medicinale apar de data aceasta în Africa de Sud, America Centrală și de Sud.

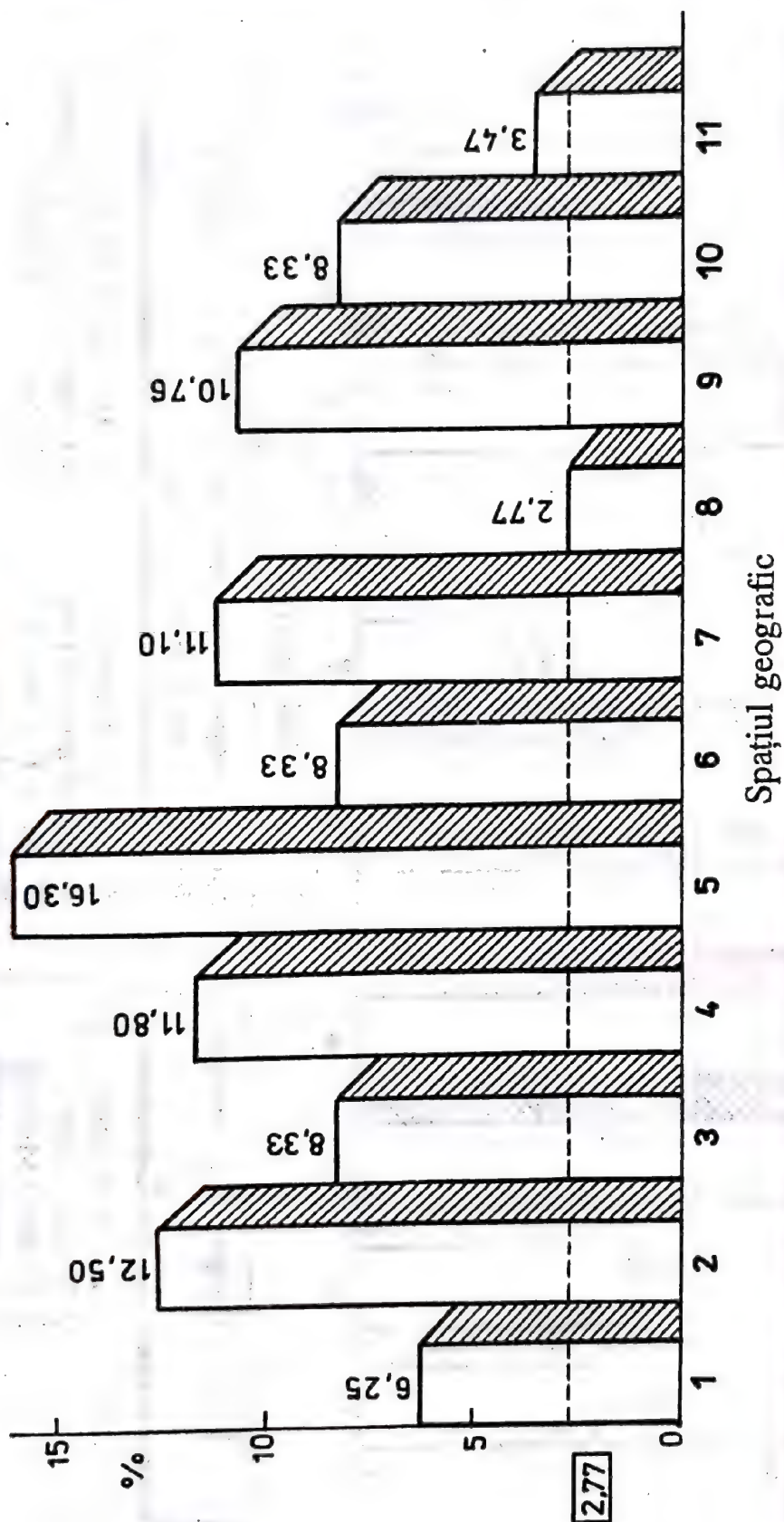


Fig.53. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu largă răspândire.

Legendă:

- 1: Extremul Orient
- 2: Spațiul indian
- 3: Orientul Mijlociu
- 4: Orientul Apropiat

- 5: Spațiul european
- 6: Spațiul nord-african
- 7: Africa Ecuatorială
- 8: Africa de Sud

- 9: America de Nord
- 10: America de Sud și Centrală
- 11: Australia și Oceania

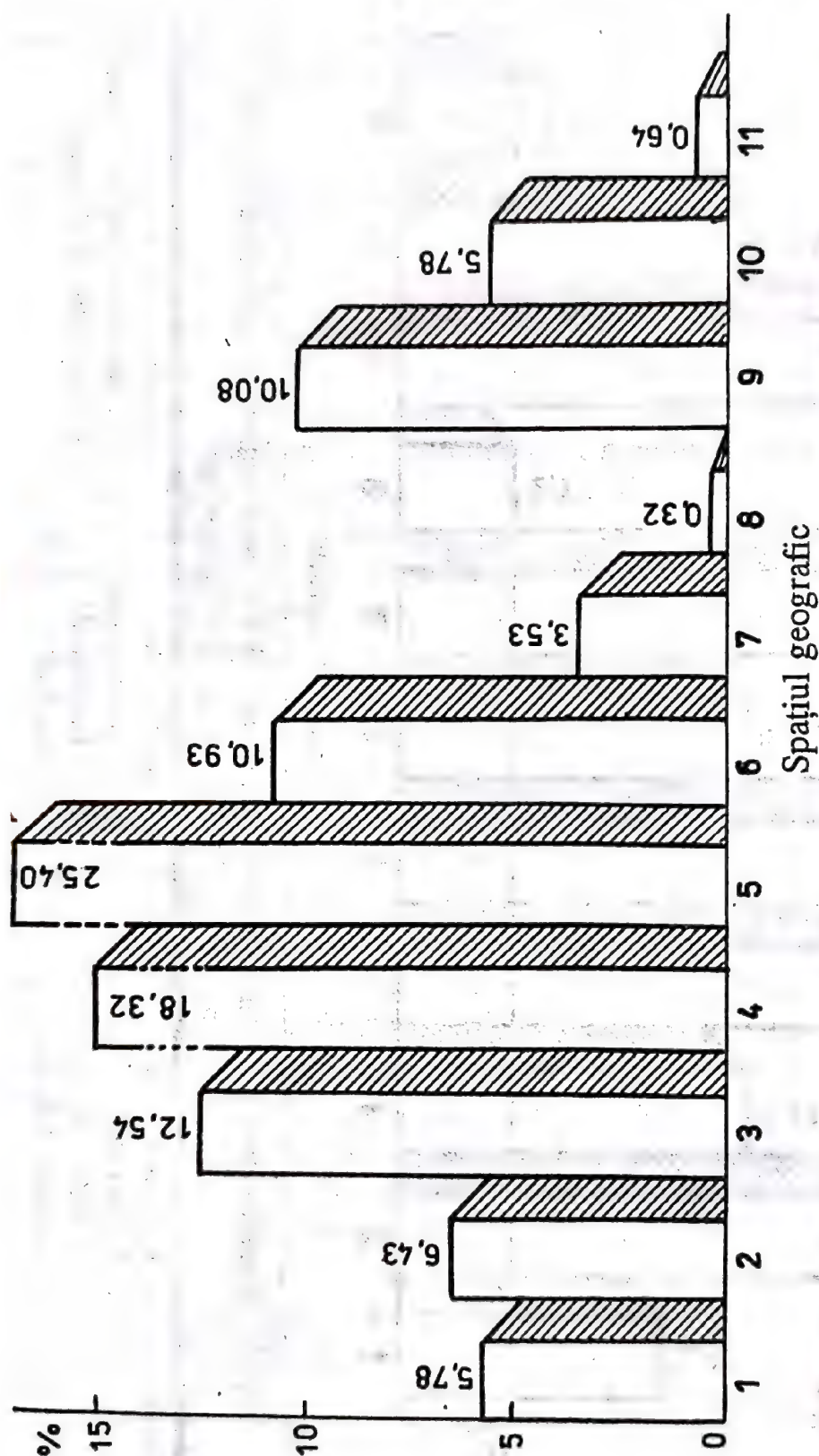


Fig.54. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu răspândire medie.

Legendă:

- 1: Extremul Orient
- 2: Spațiul indian
- 3: Orientul Mijlociu
- 4: Orientul Apropiat

- 5: Spațiul european
- 6: Spațiul nord-african
- 7: Africa Ecuatorială
- 8: Africa de Sud

- 9: America de Nord
- 10: America de Sud și Centrală
- 11: Australia și Oceania

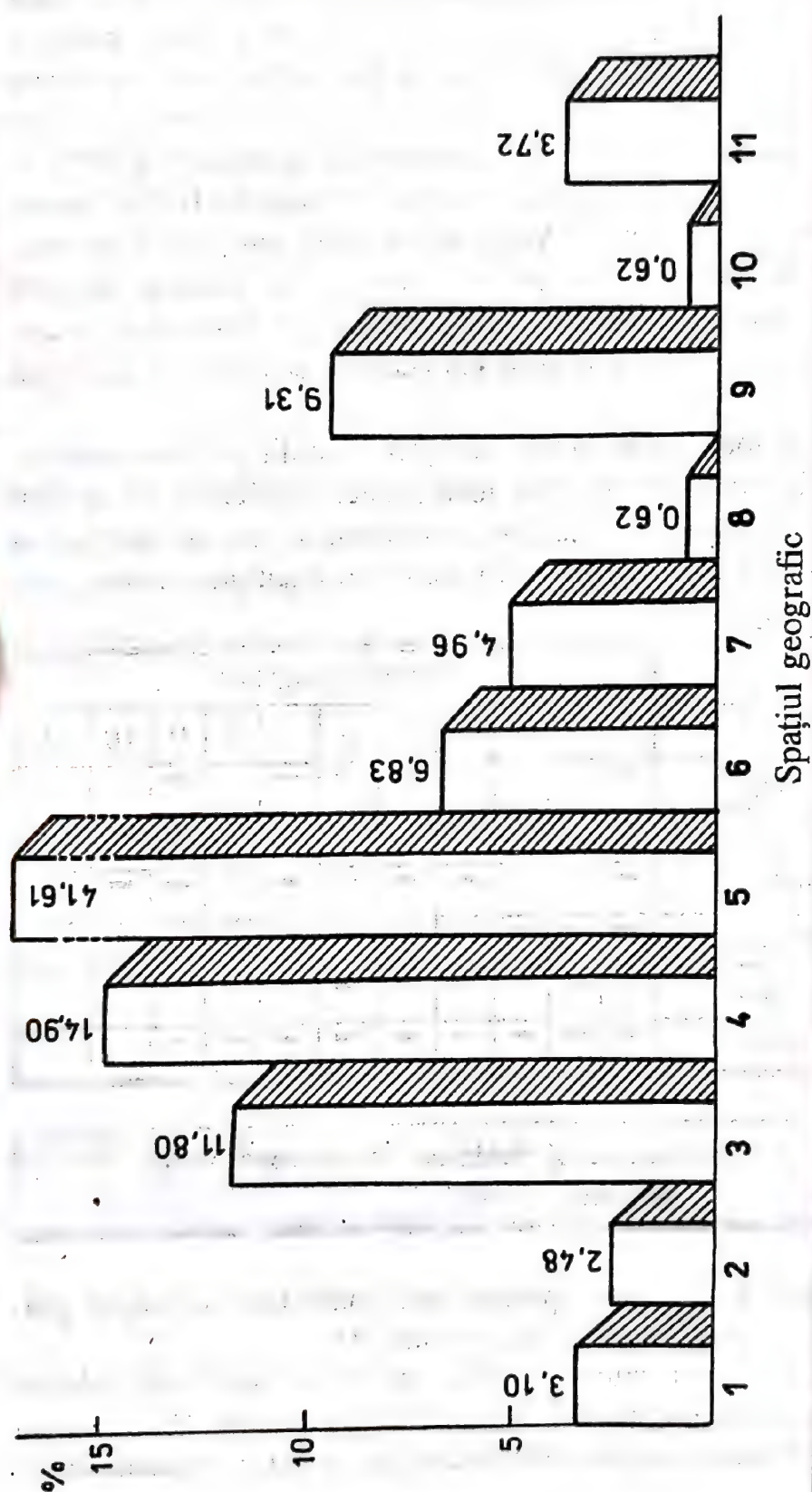


Fig.55. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu răspândire redusă.

Legendă:

- | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1: Extremul Orient | 5: Spațiul european | 9: America de Nord |
| 2: Spațiul indian | 6: Spațiul nord-african | 10: America de Sud și Centrală |
| 3: Orientul Mijlociu | 7: Africa Ecuatorială | 11: Australia și Oceania |
| 4: Orientul Apropiat | 8: Africa de Sud | |

În lumina aspectelor statistice analizate mai sus se mai pot face două considerații. În primul rând se poate pune problema cât de mare poate fi răspândirea unei singure specii în cele 11 spații geografice luate ca areale taxonomice caracteristice.

Este foarte greu să se realizeze o reprezentare grafică, sugestivă în acest sens, pentru fiecare specie în parte. Aceasta din cauză că fiecare specie nu poate fi răspândită pe tot globul. Astfel de exemple sunt destul de rare. În schimb specii din același gen pot fi utilizate în aceleași scopuri medicinale, inclusiv medicina tradițională, deoarece pe baza caracterelor filogenetice astfel de specii conțin același sau aceleași categorii de principii active.

Totodată, nu în toate țările au fost întreprinse studii privind medicina tradițională sau în legătură cu plantele medicinale, indiferent că aparțin medicinei empirice sau culte. În orice caz nu referitor la speciile aparținând la toate cele 300 genuri alese de noi. Un astfel de exemplu modest, dar ilustrativ, este dat în figura 56.

Denumirea speciei	Spațiul geografic										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	—				—	—	—		—		
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	—					—	—		—	—	
<i>Datura stramonium</i>	—			—	—	—	—		—	—	
<i>Ocimum basilicum</i>	—	—	—	—	—	—	—			—	
<i>Ricinus communis</i>	—	—	—	—	—	—	—				
<i>Solanum nigrum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Fig.56. Câteva specii medicinale cu răspândire largă pe plan mondial.

Dacă ne referim însă la toate speciile medicinale dintr-un singur gen, atunci pot fi elaborate situații ca aceea din tabelul 34.

Pentru acuratețea unei astfel de analize, datele pe care le-am colectat pentru studiul de față nu pot fi considerate însă suficiente. Dacă pentru demonstrarea conceptului de **universalitate** corelat cu cel de **continuitate**

Tabelul 34. Exemple de răspândire numerică a speciilor medicinale din câteva genuri comune

Denumirea genului	Spațiul geografic											Număr de specii
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Achillea			4	3	2				1			
Dianthus	1		1	4	3	1						
Euphorbia	1	12	8	7	7	2	8	15		1		
Phytolacca		1		1	2	1	1	1	2	2		
Solanum		7	4	4	3	3	6	5	3		1	

alegerea speciilor din cele 300 genuri aparținând florei din România și Israel sunt statistic suficiente, cu toate consecințele teoretice și practice care rezultă din aceasta, pentru aceeași demonstrare la nivel mondial sunt mai puțin îndeajuns. O astfel de analiză, deși destul de convingătoare așa cum a fost prezentată în acest capitol, pentru rigurozitate științifică demnă de a fi unanim acceptată, ar trebui să se recurgă numai la acele specii de plante medicinale a căror cercetare a fost realizată în cel puțin două treimi din teritoriile fiecărui din cele 11 spații geografice și corelat, obligatoriu, cu compoziția în principii active spre a justifica utilizările etnofitoterapeutice (continuitatea tradimedicală). Este un aspect mai greu de realizat din cauza lipsei unui număr suficient de cercetări în acest domeniu.

Bibliografie

1. ANTON R. - *Reflexion sur quelques nouvelles acquisitions en phytotherapie*, J.Pharm. Belg., 42 (2), 138-151, 1987
2. BANANESCU P., BOSCAIU N. - *Biogeografie*, Ed. Științifică, București, 1973, p.228, 233
3. BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E. - *Pianti medicinali, chimica, farmacologia e terapia*, I.d.B., Milano, 1962
4. BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F. - *Plantes médicinales des régions tempérées*, Maloine S.A. Ed., 1980
5. BUTTLER J. - *Formulating with botanicals*, DCI, Singapore, 1995
6. CERAM C.W. - *Zei, morminte, cărturari*, Ed. Științifică, București, 1968

7. CHIRILĂ P., VALICA M. - *Meditație la medicina biblică*, Ed. Christiana, București, 1992
8. DELAVEAU P. - *Nouvelle possibilités des plantes médicinales*, Prod. Pharm., 15(10), 479-488, 1960
9. DUKE J.A., WAIN K.K. - *Medicinal plants of the world*, 1981
10. ELISABETSKY E., FIGUEIREDO W., OLIVERIA G. - *Traditional amazonian nerve tonics as antidepressant agents: Chaunochiton Kappleri: A case study*, J.Herb. Spices & Med. Plants, 1(12), 125-162, 1992
11. EUN BANG LEE - *Second International Symposium on Recent Advances in Natural Products Research*, 12-14.10.1990/ Seoul National University, Seoul, Korea, Int.Trad.Med.Newsletter, 4(1), p.3, 1990: H.WAGNER, "Recent advances in the research of immunostimulating plant drugs".
12. EVANS W.C. - *Trease and Evans Pharmacognosy*, Baillière Tindall, London-Philadelphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 13-th Ed., 1898
13. FITZPATRICK F.L. - *Our plants resources - Plants and their economic importance*, Holt-Rinehart-Winston Coop.Inc., New York, 1964
14. FLÜKIGER F.A., HANBURY D. - *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed., Paris, 1978
15. GOMMERS F.J. - *Nematicidal principles in Compositae*, H.Veenman & Zonen B.V., Wageningen, 1973, Teză Doct.
16. GÖÖCK R. - *Die grossen Rätsel unserer Welt*, Heinz Peter Vgl., Gütersloh, 1969
17. HÄNSEL R. - *Phythopharmaka*, Springer Verlag, Heidelberg-New York - London, 1991
18. HELLWIG B. - *Phytochemie, Hauterkrankungen und Zentrales Nervensystem*, Dtsch. Apoth. Ztg., 135(38), 44-48, 1995
19. IONESCU M., CONDURATEANU-FESCI S. - *Parcuri și rezervații naturale pe glob*, Ed.Albatros, București, 1985
20. IZSAK S. - *Farmacia de-a lungul secolelor*, Ed.Științifică și Enciclopedică, București, 1977
21. KARSTEN-WEBER-STAHl - *Lehrbuch der Pharmacognosie*, VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1962
22. KERNBACH V. - *Miturile esențiale*, Ed.Științifică și Enciclopedică, București, 1978
23. LABADIE R.P. et al. - *An ethnopharmacognostic approach to the search for immunomodulators of plant origin*, Planta Med., 55, 339-348, 1989
24. LIEUTAGHI P. - *Le livre des bonnes herbes*, Marabout Service, R. Morel Ed., 04 Haute provence, 1966
25. LIPP F.J. - *Methods for ethnopharmacological field work*, J. Ethnopharmacol., 25, 139-150, 1989
26. LIPS I.E. - *Obârșia lucrurilor*, Ed. Științifică, București, 1958
27. NORTON J.F. - *Major medicinal plants. Botany-Culture-Uses*, C.Thomas Publisher, Springfield, 1977
28. MUTSCHLER E. - *Arzneimittel-wirkunger*, Wischenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stttutgartt, 1986

29. NINA L.ETKIN - *Plants in indigenous medicine and diet*, Behavioral approaches, Redgrave Publishing Comp., New York, 1990
 30. PELT J.M. - *L'ethnopharmacologie a l'aube du troisieme millenaire*, 1-ere Colloque Européen d'Ethnopharmacologie, Metz, 1990, p.20
 31. RECIO M.C., RIOS J.L. - *A review of some antimicrobial compounds*, Phytotherapy research, 3(4), 117-125, 1989
 32. SALLER R., REICHLING J. - *Phytotherapie*, K.F.Haung Vgl, Heidelberg, 1995
 33. SCHORDERET M. - *Pharmacologie*, Ed.Slatkine, Genève, 1988
 34. SCHULTES R.E., HOFMANN A. - *Hallwag Verlag*, Basel u.Stuttgart, 1980
 35. SILVA F. - *A return to natural remedies*, Manufacturing Chemist, 1990, p.43-47
 36. STARY F., JIRÁSEK V., SEVERA F. - *Plantes Médicinales*, Atlas illustré, Gründ Ed., Paris, 1977
 37. TCHEKNAVORIAN-ASENBAUER A., WIJESEKERA R.O.B. - *A review of UNIDO activities on the utilization of medicinal and aromatic plants for the pharmaceuticals in developing countries*, UNIDO/10.505, 3 June 1982
 38. TEUSCHER E. - *Pharmakognosie*, Biogene Arzneimittel, Akademie Verlag, Berlin, Bd.:I-III, 1987-1989
 39. TEUSCHER E., LINDEQUIST U. - *Biogene Gifte*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart-Jena-New-York, 1994
 40. WAGNER H., HIKINO H., FARNSWORTH N.R. - *Economic and medicinal plant research*, Academic Press, London, 1985
 41. WAGNER H., WEISENAUER M. - *Phytotherapie*, Phytopharmaka und pflanzliche Homöopathika, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart-Jena-New York, 1995
 42. WALTER H. - *Vegetația pământului*, Ed.Științifică, București, 1974, p.126, 157, 164, 166
 43. VALNET J., DURAFORD CH., LAPRAZ J. - *Cl., Une médecine nouvelle*, Phytothérapie et Aromathérapie, Presses de la Renaissance, Paris, 1976
 44. VALNET J. - *Traitement des maladies par les légumes, les fruits et les céréales*, Malone S.A. Ed., Paris, 1986
 45. WEISS R.F. - *Lehrbuch der Phytotherapie*, Hippokrates Vlg., Stuttgart, 1980
 46. WICHTL M. - *Herbal drugs and Phytopharmaceuticals*, D-70191 Stuttgart, 1995
 47. WILSON A.C., CANN R.L. - *The recent african genesis of humans*, Scientific American, 1992, p.22-27
 48. * * * *New natural products and plants drugs-with pharmacological, biological or therapeutical activity*, proceed 1-st Int.Congr. on Med. plant research, Springer Verlag, München, 1977
- 6.1.
1. HEYERDAHL T. - *Aku-Aku*, Ed.Științifică, București, 1961
 2. ISRAESEN L. - *Phytomedicine a current perspective*, Capsugel News-Letter, nr.1, 1991
 3. KERNBACH V. - op.cit.
 4. KRETSCHMER W. - *Kawain als Psychopharmakon*, Münchener Med.Woch., 112(4), 154-158, 1970

5. LENARZ L., DE FURIA M.D. - *Taxol: a novel natural product with significant anticancer activity*, Fitoter 64(1), 27-35, 1993
 6. MIKLUHO-MAKLAIN N. - *Jurnal de călătorie*, vol.I: 1870-1872, vol.II: 1873-1887, Ed.Științifică, București, 1959
 7. QUENTIN-LECLERCQ J. - *Taxol*, J.Pharm.Belg., 49(3), 181-192, 1994
 8. SPENCER P.S. et al. - *Guam amyotrophic lateral sclerosis parkinsonism-dementia linked to a plant excitant neurotoxin*, Science, 237, 517-522, 1987
 9. STINGL M. - *Ultimul Paradis*, Ed. Sport-Turism, București, 1981
 10. WANI M.C., KEPLER J.A., THOMPSON J.B., WALL M.E., LEVINE S.G. - *Taxol*, Chem.Comm., 1970, p.404
 11. WANI M.C., TAYLOR H.L., MONROE E.W., COGGAN P., Mc PHAIL A.T. - *Taxol*, J.Americ. Chem. Soc., 93: 9(50), 2325, 1971
- 6.2.
1. AKERELE OLAYIWOLA - *Role of traditional medicine in primary Health Care in China*, Int.Trad.Med. Newsletter, 2(1), 1-3, 1986
 2. ARSENIIEV V.K. - *Prin taigaua Extremului Orient*, vol.I: Prin ținutul Ussuri, 1902-1906, vol.II: Dersu Uzala, 1907, Ed.Meridiane, București, 1987
 3. ASSHAUER E. - *Medizinlehre und Pflanzenheilkunde der Tibets*, Ztschr. Phytother., 14, 27-33, 1993
 4. BAI D. - *Traditional chinese Materia Medica: a retrospect and prospect*, Planta Med., 56, 502, 1990
 5. BAKER W. - *Bioflavonyls, a new class of natural products, the structure of ginkgetin, isoginkgetin and sciado pitisyn*, Proc. Chem. Soc., 1959, 91-92
 6. BRAQUET P. - *Ginkgolides - Chemistry, Biology, Pharmacology and chemical perspectives*, J.R.Prous Sci.Pub., Barcelona, 1,15-34, 1988
 7. CIULEI I., GRIGORESCU Em., STĂNESCU U. - *Plante medicinale, Fitochimie și Fitoterapie*, Ed.Medicală, București, 1993, vol.II, p.577
 8. DING GUANG-SHENG - *Intern. Pharm. J.*, 1(1), 11, 1987
 9. DUKE J.A., AYENSU E.S. - *Medicinal plants of China*, Ref.Publ.Inc.Algonac, Michigan, 1985
 10. EVANS W.C. - op.cit., p.519, 728
 11. GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U. - *Index Fitoterapeutic*, Ed.Medicală, București, 1986
 12. GUPTA S., SANYAL S.N., KANWAR U. - *Effects of embelin, an antifertility agent on the lipid metabolism of male albino rats*, Fitoterapia, 60(4), 331-339, 1989
 13. HOON HUH, STABA E.J. - *The botany and chemistry of Ginkgo biloba L.*, J.Herbs, Spices & Med. Plants, 1(1/2), 91-124, 1992
 14. HYATT R. - *Chinese herbal medicine: Ancient art and modern science*, Schocken Books, New York, 1978
 15. JAMES A.DUKE, AYENSU E.S. - *Medicinal plants of China*, Ref. Publications, Michigan, Vol.I-II, 1985
 16. KERNBACH V. - op.cit.

17. KEYS J.D. - *Chinese herbs: their botany, chemistry and pharmacodynamics*, Charles E., Tuttle Co., Rutland, 1976
18. KING T.J., SILVA L.B. - *Gossypol*, *Tetrahedron Lett.*, 3, 261, 1986
19. LABROUSSE A. - *Drogue (III-IV): douze produits chimiques sous haute surveillance*, *Science & Vie*, 879 (12), 28, 1990-882 (3), 16, 1991
20. MARINI-BETOLO G.B. - *Chinese experience regarding the use of plants in traditional medicine and popular medicine*, *Fitoter.*, 52(2), 51-65, 1981
21. MASSARANI E. - *Erbe de Cina*, Ed.Scientifiche Internazionali, Milano-Roma, 1981
22. PHILLIPPE A. - *Histoire des Apothicaires*, Dir de Publicité médicale, Paris, 1873, p.27
23. PINKAS M., TROTIN F., PENG W., TORK M. - *Use, chemistry and pharmacology on ten chinese medicinal plants*, *Fitoter.*, 65(4), 343-354, 1994
24. POGANY J. - *Better utilization of medicinal plants: the phytopharmaceutical supply system in China*, UNIDO, Sectorial Studies Series, nr.35, VIC-1987
25. PRJEVALSKI N.M. - *Călătorii*, Ed.Științifică, București, 1963
26. PUI-HAY BUT P., SHIN-JING HU, YUN CHENG KONG - *Vascular plants used in Chinese medicine*, *Fitoter.*, 51(5), 245-265, 1980
27. ROI J. - *Traité des plantes médicinales chinoises*, P.Lechevalier Ed., Paris, 1995
28. SHIN K.H., CHUNG M.S., CHAE Y.J., YOON K.Y., CHO T.S. - *A survey for aldose reductase inhibition of herbal medicines*, *Fitoter.*, 61(3), 245-247, 1990
29. SONG WAN-ZHI, GUI JIANG-FANG, ZHANG GUAN-DE - *Occurrence of alkaloids in some Magnoliaceae growing in China*, *Fitoterapia*, 61(3), 245-247, 1990
30. SPEGG H. - *Ginkgo biloba, ein baum aus Urzeiten, ein Phytopharmakon mit Zukunft*, *PTA*, 12(4), 576-583, 1990
31. TSUKAGOSHI S. - *Lentinan - A new polysaccharide for the treatment of cancer*, *Drugs of Today*, 24, 91-95, 1988
32. WEINGES K., HEPP M., JAGGU H. - *Chemie der ginkgolide, II., Isolierung und structureaufklaerung eines neuen ginkgolides*, *Liebigs Ann. Chem.*, 1987, 521-526
33. WONG-LEUNG Y.L. - *Antibacterial activities of some Hong Kong plants used in Chinese medicine*, *Fitoter.*, 59(1), 11-17, 1988
34. XIAO PEIGEN - *Some experience on the utilization of medicinal plants in China*, *Fitoter.*, 52(2), 65-75, 1981
35. XIE JINGXI - *Chemical studies on some active principles isolated from Chinese medicines*, *Fitoter.*, 55(2), 79-87, 1984
36. YUAN KE - *Miturile Chinei antice*, Ed.Științifică și Enciclopedică, București, 1987
37. YUE XIAOGIANG - *Advances in Chinese traditional potent drugs in the 35-year existence of PRC*, *Chinese traditional and herbal drugs*, UNIDO, 15(10): 11-17, 1984
38. YUMING KAN, RONGDI WANG - *Constituents of Glycyrrhiza pallidiflora*, *Fitoter.*, 65(1), 91-92, 1994
39. * * * Lawrence rev. *Nat. Prod.*, *Oplopanax horridus (Sm.)*, Miq., Devil's Club, Dec.1993

6.3.

1. AYENSU S.E. - *Medicinal plants of West Indies*, Ref.Publ.Inc., Algonac, Michigan, 1981
2. EI-SAKKA, PAVELESCU M., GRIGORESCU EM: - *Withania somnifera* a plant with a great therapeutical future, Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iași, 93(2), 349-350, 1989
3. ass.I. Testarea activității analgezice a extractelor diclormetanic și metanolic din rădăcinile de *Withania somnifera*, al IX-lea Congres Național de Farmacie, rez. p.315, 1989
4. ass.II. Testarea activității antiinflamatoare a extractelor diclormetanic și metanolic din rădăcinile de *Withania somnifera*, al IX-lea Congres Național de Farmacie, rez. p.315, 1989
5. ass. Contribution to the pharmacodynamic study of roots of *Withania somnifera* species of Pakistani origin. Note III., Rev. med. Chir. Soc. Med. Nat. Iași, 94 (3-4), 603-605, 1990
6. EVANS W.C. - op.cit. p.709
7. JAIN S.K. - *India - the land and the people. Medicinal Plants*, Nat. Book Trust, New Delhi, 1968
8. KAGAWA K., et al. - Platelet aggregation inhibitors in a Bhutanese medicinal plants, Chem. Pharm. Bull., 41(9), 1604-1607, 1993
9. LABROUSSE A. - Drogue (III-IV), op.cit.
10. MISHRA R.P. - Workshop on selection and use of traditional remedies. A followup in Nepal, VIC Inter. Trad. Med. Newsletter, 4(1), 5, 1990
11. PORA E.A. - *Cinci luni în Oceanul Indian*, Ed.Științifică, București, 1966
12. SMIT H.F. - Citostatic vegetale ayurvedice, Aromatherapy World, Summer 1994, p.10
13. SUWAL P.N. - *Flora of Phulchoki and Godawari*, Dep. of Medicinal Plants, Thapathali, Kathmandu, Nepal, 1969
14. VOHORA S.B., WANI H. - A review on indian antiinflammatory plants, Herba Hung., 26(1), 73, 1987
15. * * * Citostatic vegetale în medicina ayurvedică, Aromatherapy World, Summer 1994, p.11
16. * * * Lucrări publicate în revista Fitoterapia (F.):
ALAM M.M., SIDDIQUI M.B., HUSAIN W., F., 61(3), 240-243, 1990; AMINNUDIN, GIRACH R.D., SUBHAN KHAN A., F.64(6), 545-549, 1993
ANIS M., IQBAL M., F.57 (1), 52-55, 1986
BARNABAS C.G.G., NAGARAJAN S., F. 59(6), 508-511, 1988
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 63(3), 245-249, 1992
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 64(5), 399-404, 1993
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 65(1), 3-7, 1994
BHATTARAI N.K., F. 63(2), 145-156, 1992
BHATTARAI N.K., F. 63(6), 497-507, 1992
BHATTARAI N.K., F. 64(2), 163-171, 1993

- BHATTARAI N.K., F. 64(5), 387-396, 1993
 BHATTARAI N.K., F. 64(6), 483-495, 1993
 BOITEAU P., F., *Dictionnaire des noms malgaches de vegetaux*, 1976-1979
 BORTHAKUR S.K., F. 63(6), 483-489, 1992
 BORTHAKUR S.K., GOSWAMI N., F. 66(4), 333-341, 1995
 DIWAN P.W., KARWANDE I., SINGH A.K., F.62(3), 253-258, 1991
 GUPTA S., KANWAR U., SANYAL S.N., F. 61(2), 133-145, 1990
 HARISH KUMAR N. KAKRANI, SAHYA A.K., F.64(5), 463-467, 1993; 65(5), 427-431, 1994
 IKRAM M., F.54(3), 123-127, 1983
 IKRAM M., INAM-UL-HAQ, F.55(1), 62-64, 1984
 KAHN M.A., AHMAD Z., F. 64(6), 516-518, 1993
 KAPOOR U.K., CHAWLA A.S., SONI P.K., BEDI K.L., F.57(3), 188-190, 1986
 MANADHAR N.P., F. 61(4), 325-333, 1990; 63(2), 163-179, 1992; 66(2), 149-156, 1995; 66(3), 231-239, 1995
 MEHROTRA S., RAWAT A.K.S., SHOME U., 64(1), 65-68, 1993
 MOHAMMAD ALI KHAN, TAUHEED KHAN, ZIAUDDIN AHMAD, F. 65(5), 144-147, 1994
 MUKHERJEE T., F. 62(3), 197-205, 1991
 PRABHAKAR Y.S., SURESH KUMAR D., F.61(5), 411-412, 1990
 NAQVI S.A.H., KHAN M.S.K., VOHORA S.B., F.62(3), 221-229, 1991
 PUROHIT M.C., F. 66(4), 327, 1995
 RAI M.K., F. 65(6), 483-493, 1994
 RAMACHANDRAIAH P., ADINARAYANA D., F. 62(6), 544-545, 1991
 RASOANAIVO P., PETITJEAN A., CONAN J.I., F. 64(2), 114-130, 1993
 SARASWAT B., VISEN P.K.S., PATNAIK G.K., F. 66(5), 415-421, 1995
 SELVANAYAGAM Z.E., et al., F. 66(6), 488-495, 1995
 SHARMA A., CHACHRABORTI K.K., HANDA S.S., F.62(3), 229-237, 1991
 SIDDIQUI M.B., HUSSAIN W., F.61(1), 41-44, 1990; 62(4), 325-331, 1991
 SINGH V.K., ZAHEER ANWAR ALI, F. 60(6), 483-491, 1989; 63(2), 136-145, 1992; 65(1), 68-75, 1994
 SINGH V., F. 66(4), 356-360, 1995; 66(6), 507-510, 1995
 TIWARI V.J., PADHVE M.D., F.64(1), 58-63, 1993
 TIWARI V.J., F. 66(4), 346-351, 1995
 VEDAVANTHY S., RAO D.N., F. 66(2), 167-172, 1995
 VEDAVANTHY S., MRUDULA V., SUDHAKAR A., F.66(6), 501-507, 1995
 VIRENDRA SINGH, F. 65(4), 354-357, 1994; 66(5), 425-431, 1995
 VOHORA S.B., DANDIYA P.C., F. 63(3), 195-209, 1992
 ZIRVI K.A., IKRAM M., DAR M.S., FAKOUHI T., ERKER E.F., F. 49(5), 213-221, 1978

6.4.

1. AFCHAR D., CAVÉ A., GUINEAUDEAU H., VAQUETTE J. - *Étude des réglisses d'Iran. III. Flovonoides des racine de Glycyrrhiza echinata L., Pl. Med. Phytothér.*, 18(3), 170-174, 1984

2. AL-MESHAL L.A., MOSSA J.S., AL-YAYA M.A., KHATIBI A., HAMMOUDA Y. - *Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants. Part I*, Fitoter., 53(3), 79-85, 1982
3. AL-SARRY S.M., REDHA F.M.J., MAHMOUD M.J., HUSSEIN W.A. - *Modified extraction procedure for the active constituents of some Iraqui medicinal plants*, Fitoter., 56(1), 56-59, 1985
4. AL-YAYA M.A., AL-MESHAL I.A., MOSSA J.S., KHATIB A., HAMMOUDA Y. - *Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants. Part IV*, Fitoter., 54(1), 21-25, 1983
5. AL-YAHYA M.A. - *Phytochemical studies of the plants used in traditional medicine of Saudi Arabia*, Fitoter., 57(3), 179-183, 1986
6. AL-YAHYA M.A. - *Phytochemical and biological studies on Saudi medicinal plants. Part II*, Fitoter., 57(4), 284-287, 1986
7. KRAMER S.N. - *Istoria începe la Sumer*, op.cit.
8. IKRAM M., INMAUL HAQ - *Screening of medicinal plants for antimicrobiol activity. Part I*, Fitoter., 51(5), 231-237, 1980; Part.II, 51(6), 281-285, 1980
9. JAWAD A.M., JAFFER H.J., AL-NAIB A., SABER H., RAZZAK A.A.W. - *Antimicrobial activity of some Iraqui plants*, Fitoter., 59(2), 130-134, 1988
10. LIPIN L., BELOV A. - *Cărțile de lut*, op.cit
11. MIKDAD T.AYOUB, TALAL A.K. AL-ALLAF, LAUAY J.RASHAN - *Antiproliferative activity of harmalol*, Fitoter., 65(1), 14-19, 1994
12. MOHSIN A., SHAH A.H., AL-YAHYA M.A., TARIQ M., TANIRA M.O.M., AGEEL A.M. - *Analgesic, antipyretic activity and phytochemical screening of some plants used in traditional Arab system of medicine*, Fitoter., 60(2), 174-179, 1989
13. MOSSA J.S., AL-YAYA M.A., AL-MESHAL I.A., TARIQ M. - *Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants: Part 4*, Fitoter. 54(2), 75-81, 1983; Part 5: 54(4), 147-153, 1983
14. RIZKA M., HEIBA H.I., MA'AYERGI H.A., BATANOUNY K.H. - *Constituents of plants growing in Qatar*, Fitoter., 57(1), 3-9, 1986; 57(1), 3-11, 1986
15. RIZK A.M., HEIBA H.I., AL-EASA J.S. - *Chemical survey of some plants growing in Qatar*, Fitoter., 60(4), 367-373, 1989
16. SALIH F.M., NADIR M.T. - *Anticandial activity of some Iraqui plants*, Fitoter., 55(4), 238-242, 1984
17. SHAH A.H., TARIQ M., AGEEL A.M., QURESHI S. - *Cytological studies on some plants used in traditional Arab medicine*, Fitoter., 60(2), 171-174, 1989
18. TARIQ M., AGEEL A.M., PARMAR N.S., AL-MESHAL I.A. - *The pharmacological investigation of the Saudi Arabia variant of Catha edulis*, Fitoter., 55(4), 195-201, 1984
19. TANIRA M.O.M., AGEEL A.M., AL-SAID M.S. - *A study of some Saudi medicinal plants used as diuretic in traditional medicine*, Fitoter., 60(5), 443-447, 1989
20. TWAIY H.A.A., MAHMOUD S.N., KHALID R.M. - *Screening of some Iraqui medicinal plants for their molluscicidal activities*, Fitoter., 60(3), 267-269, 1989
21. * * * Lawrence Rev.Nat.Prod., Index, Dec.1993

6.5.

1. AMUSIN I.D. - *Manuscrisele de la Marea Moartă*, Ed. Științifică, București, 1963
2. ASHKENAZY D., KASHMAN Y., NYSKA A., FRIEDMAN J. - *Furocoumarins in shoot of Pituranthos triradiatus (Umbelliferae) as protectans against grazing by hyrax (Procaviidea: Procavia capensis syriaca)*, J.Chem. Ecology, 2(3), 231-239, 1985
3. ASHKENAZY D., ESHEL A., KASHMAN Y., FRIEDMAN J. - *Morphological and chemical variations in natural populations of Pituranthos triradiatus in the Negev Desert*, Biochem. Syst. a. Ecology, 15(4), 453-458, 1987
4. BALFOUR J.H. - *The plants of the Bible*, London, 1885
5. CHIRU-NANOV L. - *Pe căile profetilor*, Ed. Viața Românească, București, 1992
6. DUDAI N., PUTIEVSKY E., RAVID U., PALEVITCH D., HALEVY A.H. - *Monoterpene content in Origanum syriacum as affected by environmental conditions and flowering*, Physiologia Plantarum, 84, 453-459, 1992
7. EISENBER J. - *O istorie a evreilor*, Ed. Humanitas, București, 1993 (după "C.A.L. Culture, art, loisirs, 1970)
8. FRIEDMAN J., VANIV Z., DAFNI A., PALEWITCH D. - *A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among bedouins in the Negev desert*, Israel, J.Ethnopharmacol., 16, 275-287, 1986
9. EIG A., ZOHARY H., FEINBRUN N. - *Analytical Flora of Palestina*, Jerusalem, II.Ed.1948
10. FLEISHER A., FLEISHER Z. - *The fragrance of biblical Mandrake*, Economic Botany, 48(3); 243-251, 1994
11. KOSIDOWSKI Z. - *Povestiri biblice*, Ed. Științifică, București, 1970
12. KRISPIL N. - *Moshe Ben Maimon (Maimonides) Medicinal Plants*, Arad-Israel, 1989
13. MAUR M. - *Istoria Israel-ului*, Lișcat Hakeilot Tel Aviv, 1975
14. POURRAT A., POURRAT H., POTIER P. - *Sur la composition du Poterium spinosum L. (Rosaceae)*, Ann.pharm.franc., 31(4), 321-324, 1973
15. SILVA F., ABRAHAM A. - *The potentiality of the Israeli flora for medicinal purposes*, Fitoter., 52(5), 195-200, 1981

6.6.

1. ALI A.A., EL-MOGHAZI A.M., ROSS S.A., EL-SHANAWANY M.A. - *Phytochemical studies on some Amaryllidaceae cultivated in Egypt*, Fitoter., 52(5), 209-213, 1981
2. ALMAGBOUL A.Z., FAROUK A., BASHIR A.K., KARIM A., SALIH M. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity. Part II*, Fitoter., 56(2), 103-111, 1985
3. ALMAGBOUL A.Z. et al. - *Antibacterial activity of Sudanese plants used in folkloric medicine (III)*, Fitoter., 56(4), 195-201, 1985
4. ALMAGBOUL A.Z. et al. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity (IV)*, Fitoter., 56(6), 331-339, 1985

5. ALMAGBOUL A.Z. et.al. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folk medicine. Screening for antibacterial activity (V)*, Fitoter., 59(1), 57-62, 1988
6. ALMAGBOUL A.Z. et.al. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antifungal activity (VI)*, Fitoer., 59(5), 393-397, 1988
7. AL-SAFFI AHMED - *Native medicine in the Sudan, sources, conception and methode*, University of Khartoum, 1970
8. BOULAS L. - *Medicinal plants of North Africa*, Ref.Publ.Inc., Michigan, 1983
9. CLAISSE R. - *Plantes de Maroc*, in Fleureting J., E.S.M.O., op.cit., p.449
10. CHERITI A., ROUISSAT A., SEKKOUM K., BALANSARD G. - *Plantes de la pharmacopée traditionnelle dans la région d'El-Bayadh (Algérie)*, Fitoter., 66(6), 525-539, 1995
11. CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U. - *Plante medicinale*, op.cit. I/384
12. DAVIDSON B. - *Redescoperirea Africii vechi*, Ed.Științifică, București, 1964
13. EL-KLEIR Y.M., SALIH M.H. - *Investigation of certain plants used in Sudanese folk medicine*, Fitoter., 51(3), 143-149, 1980
14. EVANS W.C. - *Pharmacognosy*, op.cit., p.761
15. FAROUK A., BASHIR A.K., SALIH K.M. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity (I)*, Fitoter., 54(1), 3-9, 1983
16. GONEIM M.Z. - *Piramida îngropată (The buried pyramid)*, Ed.Științifică, București, 1958
17. GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U. - *Index fitoterapeutic*, op.cit., p.400
18. GRIGORESCU EM. - *Din ierburi s-au născut medicamentele*, Ed.Albatros, București, 1987
19. HUSSEIN AYOUB S.M., BAERHEIM SVENDSEN A. - *Medicinal and aromatic plants in the Sudan: usage and exploration*, Fitoter., 52(6), 243-247, 1981
20. HUSSEIN AYOUB S.M., KINGSTON D.G.I. - *Screening of plants used in Sudan folk medicine for anticancer activity*, Fitoter., 52(6), 281-285, 1981 (I)-53(4), 119-125, 1982 (II)
21. HUSSEIN AYOUB S.M., BABIKER A.I. - *Screening of plants used in Sudan folk medicine for anticancer activity*, Fitoter., 55(4), 209-213, 1984
22. HUSSEIN AYOUB S.M., YANKOV L.K. - *Potential molluscicides from some tannin-containing plant growing in the Sudan*, Fitoter., 56(6), 371-377, 1985
23. HUSSEIN AYOUB S.M., YANKOV L.K. - *Molluscicidal properties of the Sudan acacias*, Fitoter., 58(5), 363-366, 1987
24. JEFFERSON MURPHY E. - *Istoria civilizației africane*, Ed.Minerva, București, vol.I, 1981
25. KERNBACH V. - op.cit.
26. MITITELU D., CHIFU T. - *Flora tropicală și subtropicală*, Universitatea Iași, 1981
27. MONTET P. - *Egiptul pe vremea dinastiei Ramses*, Hachette, Paris, 1973
28. PETOVSKI N., BELOV A. - *Țara marelui Hapi*, Ed.Tineretului, București, 1958

29. QUEZEL P., SANTA S. - *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertique méridionales*, Centre National de la Recherche Scientifique, Alger, 1963
 30. ROSS S.A., EL-KELTAWY N.E., MEGALLA S.E. - *Antimicrobial activity of some Egyptian aromatic plants*, *Fitoter.*, 51(4), 201-207, 1980
 31. ROSS S.A., MEGALLA S.E., BISHAY D.W., AWAD A.H. - *Studies for determining antibiotic substances in some Egyptian plants*, *Fitoter.*, Part I: 51(6), 303-309, 1980-Part II: 51(6), 309-313, 1980
 32. SELLAR W. - *A day in the life on an ancient egyptian embalmer*, *Aromatherapy quarterly*, 1994 (IV), 29-30
 33. SIJELMASSI A. - *Les plantes médicinales du Maroc*, Editions le Fennec, Casablanca, 1993
 34. THORWALD J. - op.cit., p.13-104
 35. YOSIF G., ISKANDER G.M., DAW EL-BERT A. - *Investigation of the alkaloidal components in the Sudan flora III*, *Fitoter.*, 54(6), 269-273, 1983
 36. YOUNIS G.M.A. - *Studii în vederea valorificării unor plante medicinale sudaneze*, teză doctorat, Iași, 1988
 37. YOUNIS G.M.A., PAVELESCU M., STĂNESCU U., GRIGORESCU Em. - *Scrinind farmacodinamic privind activitatea imunostimulatoare a unor preparate din planta Solenostema argel*, *Rev., Med.Chir.Soc.Med.Nat.Iași*, 92(1), 59-60, 1988
 38. YOUSIF G., ISKANDER G.M., EISA E.B. - *Investigation on the alkaloidal components in the Sudan flora*, Part I, *Fitoter.*, 54(2), 81-87, 1983
 39. * * * *Lawrence Rev. Nat.Prod.*, Index, Dec., 1993
 40. * * * *Medicinal & Aromatic plants of the Sudan*, Khartoum, 1982
- 6.7.
1. ADEWUNMI C.O., ADESOGAN E.K. - *Toxicology of some Nigerian plants used in schistosomiasis control. I, The effect of the molluscicides on molluscan hearts*, *Fitoter.*, 57(5), 353-359, 1986
 2. AKAH P.A., EKEKWE R.K. - *Ethnopharmacology of some Asteraceae family used in Nigerian traditional medicine*, *Fitoter.*, 66(4), 351-356, 1995
 3. AKAH P.A., NWAMBIE A.I. - *Nigerian plants with anticonwulsant property.*, *Fitoter.*, 64(1), 42-45, 1993
 4. AKERELE O. - *The selection and use of traditional remedies in Primary Health Care with special emphasis on East, Central, and Southern Africa*, *Int. Trad. Med. Newsletter*, 3(3), 2-3, 1990
 5. AMPOFO O. - *The WHO collaborating centre on the centre for scientific research into plant medicine*, Ghana: A short history, *Int.Trad. Med. Newletter*, 2(3), 4, 1987
 6. AYENSU S.E. - *Medicinal plants of West Africa*, Ref.Publ.Inc., Algonac, Michigan, 1978
 7. AYENSU S.E. - *Medicinal plants of the West Indies*, Ref., Publ. Inc., Michigan, 1981
 8. BAERTS M., LEHMANN J. - *Plante din Burundi*, in Fleurentin J., E.S.M.O., op.cit., p.451
 9. BALAGIZI K., CHIFUNDERA K. - *Les plantes abortives utilisées dans la médecine traditionnelle au Bushi*, Sud-Kivu, Est du Zair, *Fitoter.*, 64(4), 314-321, 1993

10. BARANOV P.A. - *Prin Africa tropicală*, Ed.Științifică, București, 1959
11. BASILEVSKAIA V. - *Plantes médicinales de Guinée*, Conakry, Republique de Guinée, 1969
12. BELLAMARIA B., KACOU P. - *Plantes et médecine populaire d'Agboville (Côte d'Ivoire)*, Fitoter., 66(2), 117-142, 1995
13. BOUQUET A. - *Féticheurs et médecines traditionnelles du Congo (Brazzaville)*, ORSTOM, Paris, 1969
14. BREHN A.E. - *Călătorie în Africa*, Ed.Albatros, București, 1985
15. CONNOR J.R. - *The role of Networks in the development of chemistry in Southeast Africa*, Fitoter., 58(5), 315-324, 1987
16. CABALION P., FOURNET A., MANGENEY P., BOUQUET A. - *Recherches chimiques préliminaires sur les plantes de la République Populaire du Congo*, Fitoter., 51(2), 89-113., 1980
17. CHANCELLOR P.M. - *Illustrated Handbook of the Bach's Flower Remedies*, U.K., 1971
18. CHHABRA S.C., UIISO F.C. - *A survey of the medicinal plants of Eastern Tanzania for alkaloids, flavonoids, saponins and tannins*, Fitoter., 61(4), 307-317, 1990
19. CHHABRA S.C., UIISO F.C. - *Antibacterial activity of some Tanzanian plants used in traditional medicine*, Fitoter., 62(6), 499-504, 1991
20. CHIFUNDERA K., BALAGIZI K., KIZUNGU B. - *Les empoisonnements et leurs antidotes en médecine traditionnelle au Bushi, Zair*, Fitoter.; 65(4), 307-314, 1994
21. CHIOTHA S.S., MSONTHI J.B. - *Screening of indigenous plants for possible use in controlling bilharzia transmitting snails in Malawi*, Fitoter., 57(3), 193-198, 1986
22. COMAN N. - *De la Atlantic la Oceanul Indian*, Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1975
23. DAVIDSON B. - *Redescoperirea Africii vechi*, Ed.Științifică, București, 1964
24. DELAVEAU P. - *A la recherche des pharmacopée traditionnelle - Essai d'interprétation*, CAMES, Kigali-Rwanda, 1977, p.243
25. DUBÉ M. CH., VAN PUYVELDE L. - *Troisième Colloque du CAMES, Médecine traditionnelle et pharmacopée africaines*, Kigali-Rwanda, op.cit., 1977, p.152
26. ELUJOBA A.A. - *Female infertility in the hands of traditional birth attendants in South-Western Nigeria*, Fitoter., 66(3), 239-249, 1995
27. ENE-OBONG E.E., NWOFIA G.E., OKUNJI C.O. - *Depressive effects of alcoholic extracts of five molluscicidal plants on mitosis*, Fitoter., 62(4), 353-357, 1991
28. FUMBA G. - *Plantes médicinales antivenimeuses du Burundi*, Ministère du plan, 1983
29. GAIGNAULT J.C., DELOURME-HOUDÉ J. - *Les alcaloïdes de l'Iboga (Tabernanthe iboga)*, Fitoter., 48(6), 243-266, 1977
30. GBOLADE A.A., OLAYEMI J.O., ELYOBA A.A., SOFOWORA A., ADESINA S.K. - *Factors affecting the levels of steroidal sapogenins in Nigerian Agave and Furcraea species*, Fitoter., 63(1), 45-49, 1992
31. GUNDIDZA M. - *Screening of extracts from Zimbabwean higher plants II: Antifungal properties*, Fitoter., 57(2), 111-114, 1986
32. ILESAMMI O.R., ALADESANMI A.J., ADEOYE A.O. - *Pharmacological investigation on the cardiac activity of some Nigerian medicinal plants*, Fitoter., 59(5), 371-377, 1988

33. JEFFERSON MURPHY E. - *Istoria civilizației africane*, vol.II, Ed.Minerva, București, 1981
34. KAMWENDO W.Y., CHIOTHA S.S., MASONTHI J.D. - *Screening of plants used traditionally to control shistosomiasis in Malawi*, *Fitoter.*, 56(4), 229-232, 1985
35. KERHARO J. - *La pharmacopée Senegalaise traditionnelle*, *Plantes médicinales et toxiques*, tome I, Ed.Vigot, Paris, 1973
36. KERHARO J. - *Aperçu sur les apports de la pharmacopée africaine traditionnelle à la thérapeutique universelle*, CAMES, Kigali-Rwanda, 1977, p.217
37. KONE-BAMBA O., PELISSIER Y., OZOUKOU Z.F., KOUAO D. - *Etude de l'activité hemostatique de quinze plantes médicinales de la "Pharmacopée traditionnelle ivoirienne"*, *Plant. med. Phytothér.*, 21, 122-130, 1978
38. LEMORDANT D. - *Plantes toxiques d'Ethiopie*, *Fitoter.*, 52(3), 99-129, 1981
39. LIVINGSTONE D. - *Călătorii și cercetări în Africa de Sud.*, Ed.Științifică, București, 1962
40. LUȚAȘ O. - *Zodia Leopardului*, Ed.Albatros, București, 1985, p.69
41. MATOS N. - *Research on the medicinal plants of Mozambique: new developments*, *Fitoter.*, 58(5), 329-330, 1987
42. MINEA I. - *Raport asupra unității mobile pentru valorificarea plantelor medicinale și aromatice din Sudan, Rwanda, Burundi, Tanzania, Botswana*, ONUDI: RP/RAF/79/005
43. MITCHELL-WATT J., BRANDWIJK G.B. - *The medicinal and poisonous plants of Southern and Eastern Africa*, Livingstone Ltd., Edinburgh, 1962
44. MKK J., WOOLLARD R. - *Natural products research in Botswana*, *Fitoter.*, 58(5), 331-332, 1987
45. MSONTHI J.D., CHIOTHA S.S. - *Molluscicidal activity of three plants of Malawi*, *Fitoter.*, 57(6), 450-452, 1986
46. NEGREA S. - *Expediționari români la tropice*, Ed. Sport-Turism, București, 1980
47. OBI ODENIGBO G., IFEACHO AWACHIE P. - *Anticonvulsant activity of aqueous ethanolic extract of Cynodon dactylon*, *Fitoter.*, 64(5), 447-450, 1993
48. OJEVOLE J.A.O. - *Antibronchoconstrictor and antiarrhythmic effects of chemical compounds from Nigerian medicinal plants*, *Fitoter.*, 54(4), 153-163, 1983
49. OKONKWO J.O., MSONTHI J.D. - *Preliminary studi on the effect of Nigerian "blood wert" on experimentally induced liver damage*, *Fitoter.*, 66(5), 387-390, 1995
50. OLIVER-BEVER B. - *Medicinal plants in tropical West Africa*, Cambridge, Univ.Press., Cambridge, 1986
51. PERERA P. et al. - *Pharmacological screening of some medicinal plants from Cameroun*, *Fitoter.*, 62(2), 139-144, 1991
52. REEKMANS M., NIYONGERE L. - *Lexique vernaculaire des plantes vasculaires du Burundi*, Fac.de Sciences, Université du Burundi, 1983
53. SOFOWORA A. - *Medicinal plants and traditional medicine in Africa*, John Wiley a. Sons Ltd., Chichester, 1982, p.59
54. STANLEY H.M. - *Călătorie prin Africa-1981*, Ed.Tineretului, București, 1960

55. TANIGOUCI M., CHAPYA A., KUBO I., NAKANISHI K. - *Screening of East African plants for antimicrobial activity I.*, Chem, Pharm., Bull., 26(9), 2910-2913, 1978
 56. UBERTI E., MARTINELLI E.M., PIFFERI G., GAGLIARDI L. - *HPLC analysis of n-docosyl ferulate in Pygeum africanum extracts and pharmaceutical formulations*, Fitoter., 61(4), 342-348, 1990
 57. VAN PUYVELDE L., GEISER I., RWANGABO P.C., SEBIKALI B. - *Rwandese herbal remedies used against gonorrhoea*, J. Ethnopharm., 8, 279-286, 1983
 58. VERDCOURT B., TRUMP E.C. - *Common poisonous plants of East Africa*, Collins Clear-Type Press, London-Glasgow
 59. VULCĂNESCU R. - *Boşimanii*, Ed.Tineretului, Bucureşti, 1967
 60. WOLLENWEBER E., MANN K. - *Exudate flavonoid in three essential oil plants from the Ciskei (South Africa)*, Fitoter., 60(3), 249-252, 1989
- 6.8.
1. BALLERO M., FRES I. - *Le piante di uso officinale nella Barbagia di seni (Sardegna Centrale)*, Fitoter., 64(2), 141-145, 1993;... *Piante officinali impegnati in fitoterapia nell territorio del Marganai (Sardegna sud-occidentale)*, Fitoter., 62(6), 524-532, 1991
 2. BANKOVA V., POPOV S., BOCARI C., HAXHIALUSHI E. - *Phenolics in Albanian popular buds and their relationship to propolis*, Fitoter., 65(4), 326-331, 1994
 3. BARBAGALLO C., GRILLO M., MELI R. - *Nota sulle piante officinali spontanee e cultivate del territorio di Cesara (Messino)*, Fitoter., 50(2), 57-67, 1979
 4. BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E. - *Piante medicinali, chimica, farmacologia e terapia*, I.d.B., Milano, 1962
 5. BONSIGNORE L., LOY G., SECCI D., DE LOGU A., PALMERI G. - *A preliminary microbiological screening of Sardinian plants*, Fitoter., 61(4), 339-342, 1990
 6. BRĂTESCU G. - *Hippocratismul de-a lungul secolelor*, Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1968
 7. COŞAR G., ÇUBUÇKU B. - *Antibacterial activity of Helichrysum species growing in Turkey*, Fitoter., 61(2), 161-164, 1990
 8. DIAZ R., et al. - *Phytochemical and antibacterial screening of some species of Spanish Lamiaceae*, Fitoter., 59(4), 329-333, 1988; ... Fitoter., 60(4), 353-355, 1989; ...Fitoter., 60(4), 355-359, 1989
 9. DELAVEAU P., et. al. - *Secrets et vertus des plantes médicinales*, Sélection du Reader's Digest, Paris-Bruxelles-Montreal-Zürich, 1985
 10. DE VICENZI M., DESSI M.R. - *Botanical flavouring substances used in foods: proposal of classification*, Fitoter., 62(1), 39-47, 1991; ass. 62(1), 47-65, 1991
 11. EFREMOVA J.Ya. - *Medicinal remedies of vegetable origin obtained in the URSS and defended by authorship certificates. Report 1.*, Rastit. resursî, 21(4), 549, 1985
 12. CASTALDO P. - *Compendio della flora officinale italiana*, Fitoter., 49(1), 27-39, 61-85; 49(4), 161-179; 49(2), 49(5), 221-231, 1978
 13. LAMAISSON J.L., PETITJEAN-FREYTET C., DUBAND F., CARNOT A.P. - *Rosmarinic acid content and antioxydant activity in French Lamiaceae*, Fitoter., 62(2), 166-171, 1991

14. LIEUTAGHI - *Le livre des bonnes herbes*, Marabout Service, R. Morel Ed., 04 Haute Provence, 1966
15. GILDEMEISTER E., HOFFMANN F. - *Die ätherischen öle*, Bd. VI, Akademie Vlg., Berlin, 1961, p.63
16. RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L. - *Gyógynövényismeret*, Sanitas, Budapest, 1992
17. VILLAR A., JIMENEZ J.M., ALCAZAR M.J. - *Sideritis species of Spain*, Plant. Med. et Phytothér., 20(1), 31-36, 1986

6.9.

1. ADESINA S.K. - *Studies on some plants used as anticonvulsants in Amerindian and African traditional medicine*, Fitoter., 53(5-6), 147-163, 1982
2. ANDRIEŞ M.G. - *Pielele roşii*, Ed. Tineretului, Bucureşti, 1965
3. MILLS-PAUGH C.F. - *American medicinal plants*, Dover Publ. Inc., New York, 1974
4. CUCU V., IANCU D. - *Laponii*, Ed. Tineretului, Bucureşti, 1967
5. ESSMAN E.J. - *The medicinal uses of herbs*, Fitoter., 55(5), 279-291, 1984
6. HUTCHENS A.R. - *Indian herbology of North America*
7. LI WAN PO - *Evening Primrose oil*, Pharm. J., 676-679, 1991
8. NOERMAN D.E. - *American medical Ethnobotany. A reference dictionary*, Garland Publisher, New York, 1977
9. SMITH R.H., et. al. - *The value of Permixon in benign prostatic hypertrophy*, Britsh. J. Urol., 58, 36-40, 1986
10. STAN C. - *Canada*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1961
11. TODERICIU D. - *Spre America înainte de Columb*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1966

6.10.

1. ADESINA S.K. - *Studies on some plants used as anticonvulsivants in Amerindian and African traditional medicine*, Fitoter., 53(5-6), 147-163, 1982
2. ALONSO -LOPEZ M., ARRIAGO-GINER F.J., BORGES-DEL-CASTILLO J., VASQUEZ-BUENO P. - *N-alkanes and triterpenoids from some Salvadorian Compositae*, Fitoter., 56(2), 123-126, 1985
3. ANDRIEŞ M.G. - *Indienii din Mato Grosso*, Ed. Tineretului, Bucureşti, 1966
4. BALICK M.J. - *Etnobotany and the search for new drugs* Wiley, Chichester-CIBA Foundation Symposium, 185, 1994, p.4-24
5. BRAUN P. - *Comoara incasilor*, Ed. Meridiane, Bucureşti, 1987
6. CASTRO O., HOET P., POVEDA L.J. - *Mucuna pruriens (Papilionaceae)*, Plant. Med. et Phytothér., 16(3), 230-245, 1982
7. COWELL A. - *Inima pădurii*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1968
8. DAVYT D., et al. - *Phytochemical screening of Uruguayan medicinal plants*, Fitoter., 62(6), 519-521, 1991
9. DE FEO V. - *Uso di piante ad azione antiinfiammatorie nell'alto Ucayali, Perú orientale*, Fitoter., 62(6), 481-495, 1991; ... *Medicinal and magical plants in the northern Peruvian Andes*, Fitoter., 63(5), 417-441, 1992
10. DI STASI L.C., HIRUMA C.A., GUIMARAES E.M., SANTOS C.M. - *Medicinal plants popularly used in Brazilian Amazon*, Fitoter., 65(6), 529-541, 1994

11. FAWCETT B. - *Exploration Fawcett*, Hutchinson Authors LTD, Ed. Științifică, București, 1963
12. GARCIA G.H., et al. - *Antiherpetic activity of some Argentine medicinal plants*, *Fitoter.*, 61(6), 542-547, 1990
13. GUTKING G.O., et al. - *Screening of South American plants for biological activities I. Antibacterial and antifungal activity*, *Fitoter.*, 52(5), 213-219, 1981
14. GUȚU M. - *Sub soarele Antilelor*, Ed. Albatros, București, 1977
15. HEYERDAHL Y. - *AKU-AKU, taina insulei Paștelui*, Ed. Științifică, București, 1961
16. KLINAR B.S., et al. - *Biological activity of medicinal plants of Ica (Perú)*, *Fitoter.*, 66(4), 341-346, 1995
17. LINDEN E. - *Lost tribes, Lost Knowledge*, Time International, 38, 58, 1991
18. LORENTI A.S., et al. - *Antimicrobial activity of some Argentina higher plants*, *Fitoter.*, 52(2), 81-87, 1981
19. LORINȚ F., POPA-MORARU G. - *Aztecii*, Ed. Tineretului, București, 1967
20. MATEI H. - *Maiasii*, Ed. Tineretului, București, 1967
21. MARTINEZ M.R., POCHETTINO M.L. - *The "Farmacia casera" (household pharmacy): a source of ethnopharmacobotanical information*, *Fitoter.*, 63(3), 195-208, 1992; ... 63(3), 209-217, 1992
22. MECKES-LOZOYA M., MELLADO CAMPOS V. - *Pharmacological screening of Mexican plants, popularly used for the treatment of cough.*, *Fitoter.*, 57(5), 365-371, 1986
23. NASCIMENTO S.C., CHIOPPETA A.A., LIMA R.M.O.C. - *Antimicrobial and cytotoxic activities in plants from Pernambuco, Brazil*, *Fitoter.*, 61(4), 353-356, 1990
24. RAO V.S.N., MENEZES A.M.S., GADELHA M.G.T. - *Antifertility screening of indigenous plants of Brazil*, *Fitoter.*, 59(1), 17-21, 1988
25. REISCH J., BRESCACIN N., GURNI A.A. - *Constituents of Fagara species from Argentina*, *Fitoter.*, 65(4), 379-380, 1994
26. SCARPA A., AIMI A. - *The ethnomedical study of soroche (i.e. altitude sickness) in the Andean plateaus of Perú*, *Fitoter.*, 52(4), 147-165, 1981
27. SCHULTES R.E., HOFMANN A. - *Pflanzen der Götter*, Hallwag Vlg., Bern-Stuttgart, 1980
28. SERRILL M.S. - *An exotic brazilian in danger*, Time International, 15, 52-53, 1991
29. SOEJARTO D.D., ROBINEAU L., GYLLENHAAL C. - *TRAMIL-4 - Medicinal plants of the Carribean basin*, UIC-International Traditional Medicine Newsletter, 4(1), 1-2, 1990
30. STEHMANN J.R., BRANDÃO M.G.L. - *Medicinal plants of Lavras (Minas Gerais, Brazil)*, *Fitoter.*, 66(6), 515-521, 1995
31. TODERICIU D. - *Spre America înainte de Columb*, Ed. Științifică, București, 1966
32. TOMESI C.N., et al. - *Antimicrobial screening of some Argentine higher plants. Part II.*, *Fitoter.*, 57(1), 46-50, 1986
33. URZUA A., CUADRA P., RODRIGUEZ R., MENDOZA L. - *Flavonoid aglycones in the resinous exudate of some Chilean plants*, *Fitoter.*, 62(4), 358-359, 1991

34. VAILLANT G.C. - *Civilizația Aztecă*, Ed. Științifică, București, 1964
35. VELASCO-NEGUERUELA A., PEREZ-ALONSO M.J., ESENARRO ABARCA G. - *Medicinal plants from Pampallakta: an andean community in Cuzco (Perú)*, *Fitoter.*, 66(5), 447-463, 1995
36. VERGER P., ANTHONY M. - *Plante braziliene*, în Fleurentin J.E.S.M.O., op.cit., p.453
37. VILLARREAL M.L., ALONSO D., MELESIO G. - *Cytotoxic activity of some mexican plants used in traditional medicine*, *Fitoter.*, 63(6), 518-523, 1992
38. VON HUMBOLDT A. - *De la Orinoco la Amazon*, Ed. Științifică, București, 1968 6.11.
1. EDOLS J., EDOLS R. - *The Macadamia story*, *Aromatherapy Quarterly*, 41, 13, 1994
2. IARU G. - *Băștinașii Australiei*, Ed. Tineretului, București, 1967
3. MATEI H. - *Țara cangurului*, Ed. Albatros, București, 1980

Bibliografie suplimentară

1. COTRELL L. - *The les pharaons*, London, 1950
2. FEINBRUN-DOTHAN N., DANIN A. - *Cana* Ed. Jerusalem, 1991
3. HAVKIN D. - *On herbs and Spices*, II Ed.: Ministry of Defence, Israel, 1995
4. HOCHBERG M. - *Madrich L'Tsimhei Marpe*, OR-Teva Ed., Tel Aviv, 1980
5. MATIE M.E. - *Miturile Egiptului antic*, Ed. Științifică, București, 1958
6. PALEVITCH D., YANIV Z. - *Medicinal plants of the Holly Land*, Nodan Ed., Tel Aviv, 1991
7. POLONIN M., LEVIN O., AMIR N. - *The natural pharmacy*, ATTIC Ed., Tel Aviv, 1995
8. WALTER H. - op.cit., p.126

PARTEA III
POSIBILITĂȚI ȘI METODOLOGII DE
CERCETARE ȘI VALORIFICARE A
PLANTELOR ÎN FITOTERAPIA
MODERNĂ

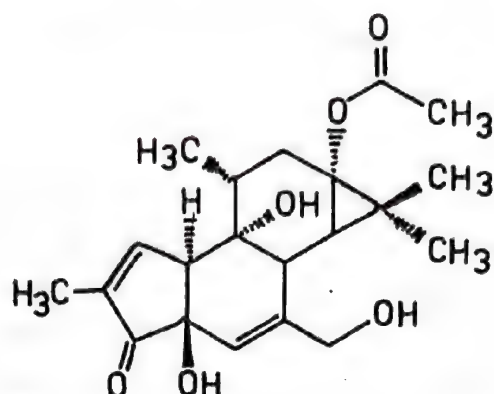
Acest capitol final reprezintă un material cu caracter concludiv sau, mai bine zis, o schemă a modului cum trebuie privită în prezent medicina tradițională și remediile sale etnofitoterapeutice, modul de abordare a unor astfel de surse care ne mai stau la dispoziție precum și posibilitățile de valorificare a lor la nivelul cerut de dezvoltarea actuală a științelor medicale și farmaceutice. Dictonul "saving lives by saving plants" (salvați viața prin salvarea plantelor) devine o realitate crudă. [88], [25], [26], [48]

Primul lucru și cel mai urgent care trebuie îndeplinit este acela de a culege, printr-o vastă acțiune cu caracter folcloric, concentrată la nivel național sau pe zone geografice mai extinse, ultimile remedii naturale, rețete, scheme tradiționale de tratament.

Așa cum s-a mai arătat, în colaborare cu etnologi și filologi, trebuie recoltate, analizate și descifrate, rețetele remediilor și tratamentelor pe care le mai folosesc foarte rari tămăduitori din țările dezvoltate, sau cunoștințele (amintirile) pe care le mai păstrează persoanele în vârstă, îndeosebi din mediul rural. De asemenea, se cer investigate unele rețete și remedii din medicina casnică și, nu pe ultimul loc, tot atât de vastă operă de descoperire și descifrare a vechilor texte cu caracter medical care mai stau ascunse prin arhive și biblioteci. [16], [87], [88] Să mai amintim, în prezent problema distrugerii pădurilor din lume se datorește extinderii arterelor de circulație, exploatarea nerațională a unor specii de arbori cu utilizare industrială, a exploatarea miniere, a defrișărilor necontrolate etc. În zonele cu masive păduri tropicale sau în cele de taiga (mai puțin), 70% din populație se tratează cu medicină tradițională. [24]

În zona Amazonului în 75% din cazurile tratate cu remedii empirice, plantele folosite s-au dovedit a conține substanțe care intervin efectiv cel mai puțin în afecțiunile mai ușoare. Aceasta în timp ce Brazilia deține 27,5% din suprafața totală de păduri ale planetei. [25], [109]

Ar fi de ajuns să amintim faptul că specia *Homalanthus nutans*, și dotată cu acțiune anti-HIV, poate fi obținută din material vegetal care, deocamdată, nu se găsește decât în pădurile din Samoa Americană. [25], [109] (Cap.4, p.124)



Prostratina

7.1. Metodologia de cercetare a unor remedii etnofitoterapice

O astfel de cercetare folclorică ar trebui, conform experienței generale, să se desfășoare după următoarea schemă [34], [112]:

a. Colectarea plantei (8)

1. Numărul, seria, sau codificarea eșantionului (același număr, cod se va da exemplarului care se păstrează pentru ierbar, în vederea comportării și identificării botanice).
2. Data colectării
3. Localitatea
4. Habitatul (relieful geografic, altitudinea, solul, umiditatea, temperatura medie, tipul de vegetație)
5. Starea plantei (înainte, în timpul, sau după înflorire; spontană, subspontană, cultivată sau semicultivată)
6. Organul sau organele de plantă recoltate
7. Denumirea sau denumirile vernaculare
8. Numele recoltatorului

b. Produsul vegetal (drogul)

1. Denumirea remediei obținut din planta considerată;
2. Denumirea științifică a plantei producătoare;
3. Denumirea familiei;
4. Numele grupului etnic local care folosește remediu;
5. Condiționarea (prepararea) produsului proaspăt recoltat;
6. Timpul optim de recoltare;

7. Metode tehnice de recoltare;
8. Ritualuri însoțitoare la recoltarea, condiționarea și administrarea drogului;
9. Descrierea macroscopică a drogului;
10. Modul de conservare (depozitare) a drogului;
11. Descrierea modului de preparare a formei de administrare;
12. Descrierea macroscopică sau organoleptică a remediului care se administrează;
13. Fotografierea sau filmarea a mai multe faze posibile;
14. Denumirea laboratorului (instituția) în care se efectuează cercetarea.

Din cele arătate mai sus, cu referire la cercetările folclorice moderne înscrise în perimetrul medicinei, în comparație cu datele etnoiatrice despre care a fost vorba la început, reiese, în ansamblu, că "planta medicinală" a evoluat în timp, de la **produsul vegetal** ca atare, recoltat și utilizat sub formă de organ, folosit imediat, proaspăt, fără nici un fel de prelucrare, până la preparate din ce în ce mai complicate. Ne-am referi, pentru o astfel de exemplificare, la banala frunză de pătlagină, ruptă și aplicată imediat pe o contuzie sau plagă deschisă.

În trecut, în practica îndeletnicirilor sale, tămăduitorul a fost nevoit să-și facă provizii de plante pentru a le avea oricând la îndemână sau pentru a le conserva în anotimpul neprielnic vegetației. În felul acesta el a ajuns la gama de produse uscate care se îmbogățea pe măsura câștigării experienței.

Revenim încă odată asupra importanței maxime care trebuie acordată identificării botanice a plantei folosite pentru obținerea unui anumit remediu empiric, sau a speciilor aparținând aceluiași gen atunci când este vorba de un drog colectiv. Aceeași importanță trebuie acordată denumirii sau denumirilor vernaculare a plantei producătoare, îndeosebi când planta crește pe un teritoriu foarte întins (ex. la nivel continental) sau când în teritoriul de unde se recoltează există mai multe etnii, sau mai multe dialecte ale aceleiași etnii. În astfel de cazuri, se produc frecvent confuzii în ce privește identitatea plantei producătoare. Această situație nu poate fi rezolvată decât prin compararea exemplarelor de plantă culese în timpul înfloririi sale, cu eșantioane de herbar, sau stabilirea identității botanice cu ajutorul determinatoarelor.

Pentru sistematizarea și evidența clară a materialului vegetal care se supune cercetării este preferabilă întocmirea unei fișe, o sinteză a schemei

prezentate mai sus, care să însoțească fiecare lot sau cantitate de material vegetal, după cum urmează:

Cod (nr.crt.)	Instituția, laboratorul	Numărul probelor, ambalajelor, numerotarea lor
1.	Numele celui ce prezintă eșantionul sau ideea	
2.	Data colectării	
3.	Localizarea (țara, regiunea, localitatea)	
4.	Denumirea exactă a eșantionului (denumirile)	
5.	Proveniența: flora spontană, culturi utile, ornamentale	
6.	Precizarea (pe cât posibil) perioadei de vegetație	
7.	Descrierea amănunțită a eșantionului	
8.	Alte informații orale sau bibliografice	

Faza următoare cercetării folclorice și a determinării identității botanice constă în screeningul chimic. De prezența unor principii active, cu acțiune farmacologică bine precizată, sau a unui anumit complex chimic, depinde justificarea în terapeutică, respectiv și în medicina tradițională, a remediilor luate în lucru.

Din materialele floristice comparative prezentate în capitolele 5 și 6 s-a văzut că în cazul unor specii cu spectru chimic similar pot fi utilizate substituirile interspecifice (S.I.P.) permițând o exploatare mai intensă dar rațională (drog colectiv).

Dacă remediul studiat, sub forma plantei ca atare, a drogului utilizat de tradipracticieni, sau chiar a remediului preparat de către aceștia, nu este cunoscut din punct de vedere al compoziției sale chimice, se trece la un screening chimic care constă în două faze. La început se efectuează o analiză

chimică calitativă a materialului vegetal colectat sau procurat. Există mai multe variante ale unei astfel de analize.

Printre cei care au elaborat un screening general pentru stabilirea compoziției chimice a unui produs vegetal sau a unei plante, luată în cercetare pentru prima dată, a fost prof. N. R. Farnsworth de la Universitatea din Illinois. [36]

Încă din 1961, unul din autori a colaborat la elaborarea unei metode de analiză chimică calitativă care are drept obiect identificarea grupelor mari de principii active, ca urmare a fracționării materialului vegetal cu ajutorul extracției selective cu solvenți. [13] În schema din figura 56 este redat mersul general al unei metode analitice concepută în sensul celor specificate mai sus. [12], [33]

Principiul care stă la baza acestei metode constă în extracția materialului vegetal cu solvenți selectivi, de diferite polarități. În acest scop se demarează extracția cu un solvent nepolar cum ar fi eterul etilic sau diclormetanul. Acest solvent va extrage toate componentele lipoidice, începând cu grăsimile și terminând cu cea mai mare parte a pigmentilor clorofilieni (produșii hidrofilii de degradare ai clorofilei nu sunt extrași de solvenții nepolari). Ulterior, după o precipitare intermediară în eter de petrol, în urma unei operații de saponificare cu ajutorul soluției de hidroxid de potasiu, se fracționează extractul lipoidic în componentele sale saponifiabile și insaponifiabile.

Materialul vegetal rămas de la extracția cu solventul nepolar se extrage, în continuare, după ce a fost uscat la aer, cu un solvent cu proprietăți intermediare, așa cum este metanolul. Acesta va extrage o serie de componente lipofil-hidrofile, în general cu moleculă mică, cum ar fi o serie de glicozide, chiar glicozide ale unor substanțe lipofile ca cele ale β -sitosterolului sau timolului, bunăoară. Și acest extract intermediar este fracționat la rândul său. Pentru aceasta se îndepărtează metanolul prin distilare sub presiune redusă, reziduul rezultat se diluează cu apă iar emulsia apoasă rezultată (dacă s-a format un precipitat se filtrează) se extrage în mai multe reprize cu acetat de etil. Cele două fracțiuni, terapeutică și apoasă, se analizează separat.

În sfârșit, ultima extracție se realizează cu apă la cald, când sunt extrase substanțe foarte hidrofile, unele săruri minerale, dar mai ales substanțe macromoleculare de natură glucidică sau practică (eventual acestea din urmă sunt precipitate în sisteme potrivite de amestecuri de solvenți).

Pentru identificarea fiecărei grupe de substanțe separate se apelează la reacții chimice, sau la cromatografia pe strat subțire de gol de siliciu, utilizând tehnicile descrise de H. Wagner. [101]

Când se întreprinde un astfel de screening chimic general, majoritatea autorilor se rezumă la un număr mai mic de grupe de principii active (dintre cele mai eficiente din punct de vedere farmacologic) cum ar fi alcaloizi, fitosteroli, saponine, flavone, taninuri, uleiuri volatile, antraderivați. O astfel de investigație nu necesită, de cele mai multe ori, o fracționare selectivă avansată, cu ajutorul solventilor organici. [105], [20], [23], [45], [19]

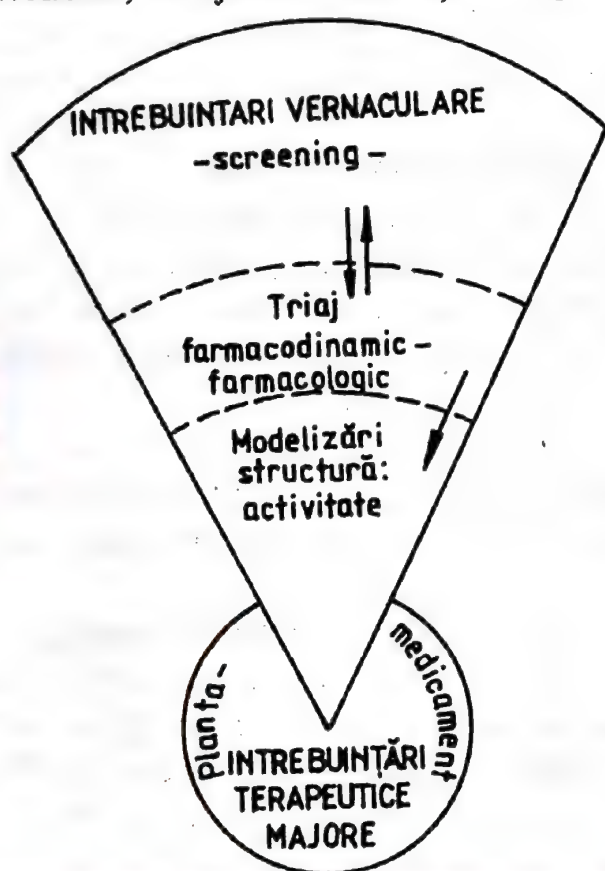


Fig.57. Etapele de investigare farmacologică a unei plante.

testarea farmacologică. În paralel însă, pentru acuratețea rezultatelor finale, se procură material vegetal din aceeași sursă din care a fost preparat remediul obținut de la tradipractician. Din acesta se prepară, în laborator, un eșantion urmând întocmai rețeta utilizată de tradipracticianul contactat, dar și un al doilea eșantion de preparat, realizat conform metodologiei tehnicii farmaceutice actuale.

Pe lângă astfel de determinări compoziționale generale, în ultimii ani apar tot mai multe lucrări în care accentul se pune mai mult pe izolarea și analiza unor macromolecule vegetale, glucidice sau proteice, în vederea descoperirii de noi substanțe cu proprietăți imunomodulatoare. [98], [100], [62]

Următoarea fază a analizei generale a unei plante, este aceea a cercetării farmacologice care, în mare, trece prin următoarele etape, menționate în schema din figura 57 și care conduc la acceptarea sau respingerea plantei ca medicament.

În caz că se obțin unul sau mai multe eșantioane din însuși preparatul pe care tradipracticianul îl administrează pacienților săi, acesta este utilizat direct în

Cu aceste preparate se efectuează screeningul farmacologic (preclinic) care se poate prezenta, de asemenea, în diverse variante. [30], [37], [13], [84], [39], [40], [86], [56], [71] O schemă cât mai generală dar care poate fi ușor modulată, după necesități, ar fi cea din figura 57.

Testarea farmacologică este aceea care, în ultimă instanță, validează valoarea reală a unui remediu tradițional. Deși se consideră că numărul de principii active din plantele încă nedescifrate, este de 10-12 ori mai mare decât ale celor care au trecut deja prin triaj chimic și au intrat în patrimoniul fitoterapeutic universal, randamentul în cazul substanțelor naturale este cu mult superior celor de sinteză, constituind cel mai veritabil rezervor pentru mijloacele terapeutice ale medicinei viitorului. [56], [46], [89]

În unele cazuri screeningul farmacologic se axează numai pe prezența și acțiunea unui anumit grup de substanțe active, așa cum ar fi numeroasele lucrări care se referă la acțiunea antimicrobiană a unor plante din diferite zone ale globului [77], [95], a celor cu acțiune anticanceroasă [54], cu acțiune imunomodulatoare [5], [83] sau cu acțiune parazitocidă [41].

Când în urma screeningului chimic rezultă prezența în planta analizată, a unei anumite substanțe ca și a unei acțiuni farmacologice interesante, se trece la izolarea, purificarea, caracterizarea fizico-chimică și la testarea farmacologică finală. Izolarea și caracterizarea substanței incriminate se realizează în prezent utilizând cele mai moderne metode care se cunosc [47]. Dacă o astfel de substanță se dovedește a fi un medicament de înaltă valoare terapeutică sau de largă aplicare medicală, se trece la industrializarea sa. O schemă generală care să cuprindă toate aceste etape, este redată în figura 59. [86], [87], [54]

În această schemă din figura 59 se detaliează, pe cât posibil, acele faze prin care trece produsul vegetal, presupus ca medicinal, până la preparatul industrial finit.

Din germoplasma fondului vegetal sunt recoltați unul sau mai mulți indivizi, taxonomic bine determinați. Totdeauna locul de recoltare al acestor taxoni este cu grijă marcat. Materialul vegetal recoltat poate fi comparat, pentru identificare și cu tradițiile scrise sau orale, dacă acestea există. El mai este supus și unor studii etnofarmacologice pentru confirmarea activităților biologice vernaculare, care trebuie să fie concordante, în final, cu testele farmacologice din cursul cercetării ulterioare (vezi cap.5). În caz afirmativ, din același perimetru menționat mai sus se recoltează suficient material vegetal care, cantitativ, să asigure toate fazele studiului întreprins. În același

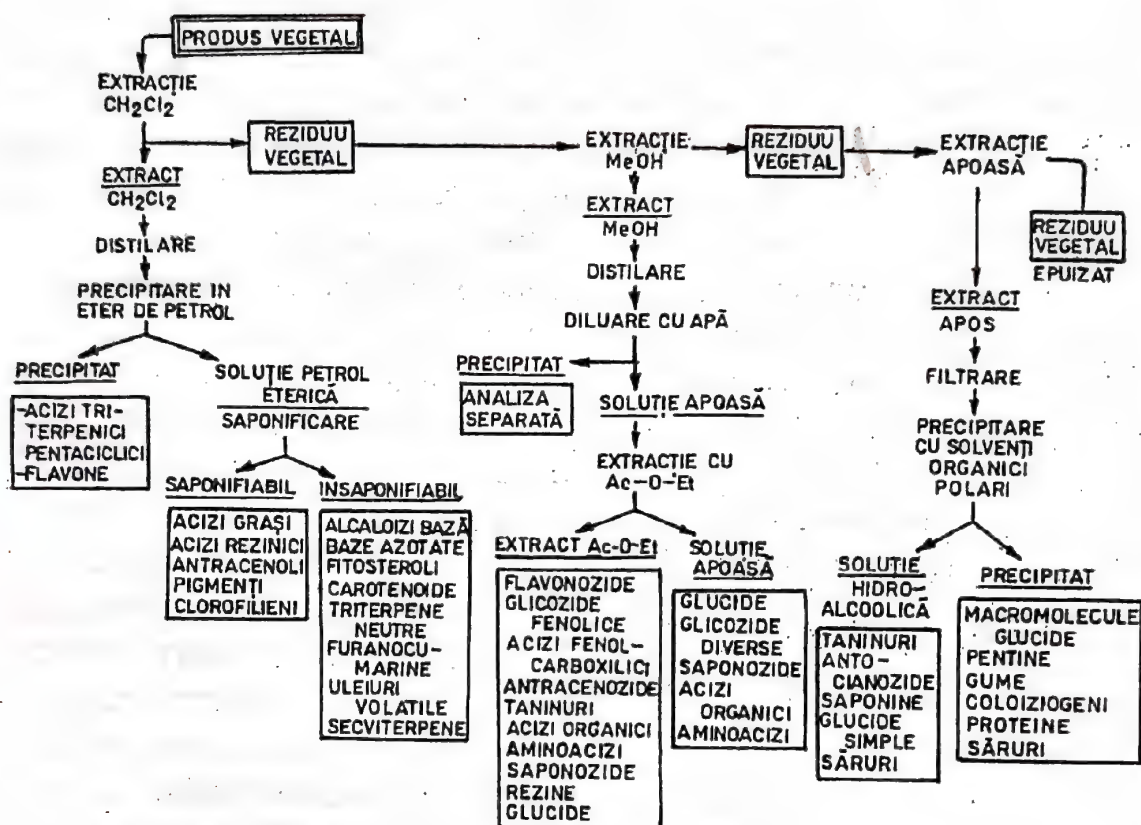


Fig.58. Schema de extracție și fracționare pentru analiza chimică a unei plante sau produs vegetal

MeOH: metanol;

Ac-O-Et: acetat de etil;

CH₂Cl₂: diclormetan

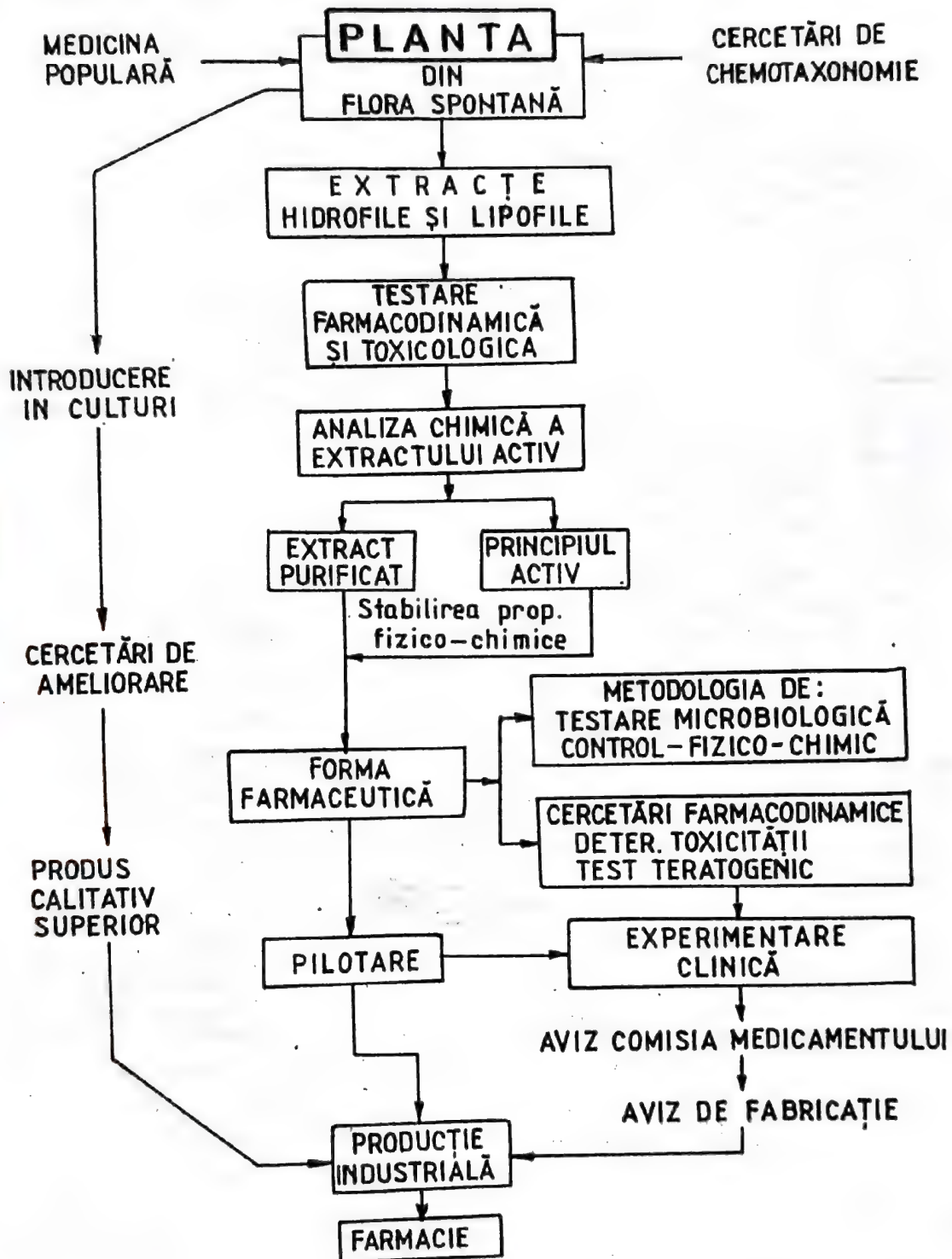


Fig.59. Schema generală a unui screening farmacologic

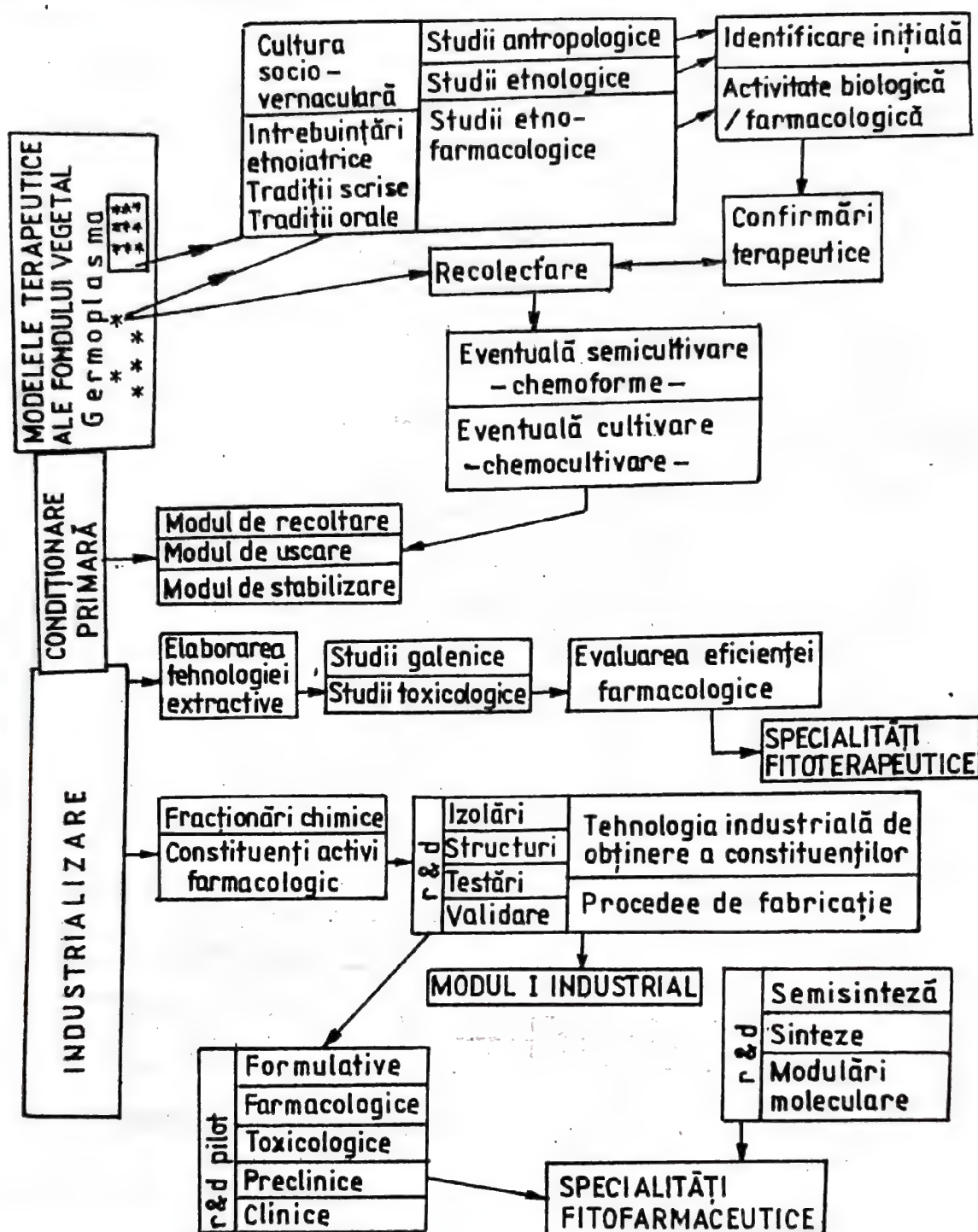


Fig.60. Schema generală privind studiul unei plante medicinale sau remediu empiric, de la identificarea sa în medicina tradițională sau flora spontană și până la valorificarea industrială, ca medicament autorizat.

timp se colectează și material de înmulțire pentru realizarea, în condițiile florei spontane, de chemoforme sau chemocultivare (vezi pag. , cap 4). Acesta este stadiul în care se intervine cu studii de condiționare primară, ceea ce îngăduie precizarea modului și a momentului optim de recoltare, de uscare precum și a modalităților de **stabilizare** a produsului vegetal.

Condiționarea primară constituie veriga de legătură către industrializarea produsului vegetal.

În faza de industrializare, investigațiile încep cu elaborarea unei tehnologii extractive și sunt continuate cu studii în vederea realizării formei farmaceutice. Testarea biologică și toxicologică a materialului obținut din procesul tehnologic conduce, în final, la realizarea specialității sau **specialităților fitoterapeutice**. Procesul de industrializare poate cuprinde și o linie de cercetare care să conducă, în cele din urmă, la **specialități fitofarmaceutice** (fig.59).

Tot acest proces incumbă operații de fracționare chimică sau cromatografică, selecționare de indivizi chimici, concomitent cu o selecționare farmacologică. Laboratoare profilate în acest scop (de cercetare-dezvoltare) stabilesc structurile chimice și proprietățile fizico-chimice ale compușilor izolați și pregătesc, totodată, materialul pentru testările farmacotoxicologice în vederea precizării adevăratelor principii active.

Se demarează pornind din acest moment, experimentările la **fază pilot** (10-50 kg material vegetal, 0,1-1 kg produs finit) în vederea calculării elementelor necesare stabilirii **procesului tehnologic la fază industrială**.

În cadrul aceluiași cercetări se efectuează semisinteze, sinteze și modulări moleculare; în vederea unei eventuale renunțări la materialul vegetal. Dacă indivizii chimici, principii active, prezintă o structură moleculară suficient de simplă sau care nu pune probleme deosebite (reactivi și substanțe de bază scumpe, faze de sinteză numeroase, izomerie sau stereoizomerie complicată, ceea ce ridică neeconomicos consumurile specifice și mărește prețul de cost) se realizează producerea acestora prin sinteză totală (ST) sau semisinteză (SS) (ex.efedrina, respectiv hormonii steroizi).

Tot în cadrul fazei de cercetare și dezvoltare, relativ la etapa menționată mai sus, se efectuează studii-proiecte, rapoarte-formulativ farmacologice, toxicologice, preclinice și clinice, toate cu caracter aplicativ și care conduc în final la conturarea integrală a specialităților fitofarmaceutice preconizate. Specialitățile respective sunt omologate calitativ

numai după avizarea normelor de calitate potrivit legislațiilor sanitare în vigoare pe plan internațional.

Se înțelege de la sine că în toate etapele unei astfel de cercetări se efectuează continuu o documentație exhaustivă, pornind de la enciclopedicele lucrări ale lui Wehmer, Hegnauer și W.Karrer și terminând cu ultimile periodice și tratate de etnomedicină, etnofarmacologie și etnofarmacie. De o mare utilitate este sistemul computerizat inaugurat la Universitatea din Illinois de prof.N.R. Farnsworth, denumit "NAPRALERT". [40]

NAPRALERT este un acronim profilat numai pe produsele naturale cu proprietăți medicamentoase și reprezintă legătura directă dintre banca de date specializată în produse naturale, bazată pe cercetarea sistematică a literaturii începând din anul 1975. Cuprinde informații de interes și uz etnomedical relativ la organisme vii (plante superioare, fungi, animale, organisme marine), studii farmacologice asupra unor extracte din astfel de organisme, prezența metaboliților secundari în organismele vii și date farmacologice asupra metaboliților secundari cu structură chimică cunoscută.

Datele din peste 130.000 articole au fost conspectate și computerizate. Cercetarea completă a fost începută cu anul 1907 și până în prezent asupra unei largi varietăți de teme în legătură cu produsele naturale folosite în contracepție, diabet, cancer, AIDS, lepră, schizostomiază, leishmanioză, malarie, îndulcitoare, moluscicide, ca și alte categorii farmacologice. Banca de date informează la zi asupra folosirii etnomedicale a aproximativ 10.000 specii de plante superioare și un total de 45.000 diferite specii de organisme vii.

Principalele utilizări etnomedicale din plante menționate în NAPRALERT sunt trecute în tabelul 35. Sediul acestui complex sistem informațional se găsește la Universitatea din Illinois-Chicago. [38]

În cazul în care astfel de cercetări sunt întreprinse în comun, în două sau mai multe institute de cercetare, eventual în două sau mai multe țări, a acelor plante care s-au dovedit interesante prin valoarea remediilor pe care le furnizează medicina tradițională, este necesară standardizarea întregii activități prin:

1. Întocmirea unor fișe după același model pentru identitatea materialului vegetal (speciei) luat în studiu.
2. Stabilirea unui protocol de lucru privind cercetarea fitochimică și alegerea de comun acord a celor mai convenabile metode de lucru.
3. Stabilirea protocolului pentru cercetarea farmacologică și alegerea metodelor de lucru care convin ambelor părți.

4. Întocmirea unei fișe analitice pentru controlul calității fizico-chimice a preparatelor introduse în cercetarea farmacologică, în vederea asigurării omogenității preparatelor administrate animalelor de experiență.

Tabelul 35. Frecvența plantelor utilizate în medicina tradițională Nord-Americană după categoriile terapeutice

Arbortive	112	Diuretice	151	Ortopedice	410
Adjuvante	64	Trat. urechi	76	Imprecise farmacologic	537
Analgezice	1049	Emetice	475	Panacee	167
Anestezice	5	Expectorante	35	pediatrice	514
Antihelmintice	148	Oftalmice	387	Otrăvuri	170
Anticonvulsivante	73	Febrifuge	445	Psihiatrice	20
Antidiareice	469	Gastrointestinale	949	Boli de plămâni	292
Antidoturi	52	Ginecologice	731	Favoriz. reproducere	16
Antiemetice	92	Halucilogene	14	Boli respiratorii	185
Antihemoragice	100	Cardiace	104	Sedative	121
Antireumatice	453	Antihemoroidale	61	Antidoturi mușcături de șarpe	152
Boli de sânge	326	Hemostatice	131	Stimulente	236
Pectorale	17	Inhalații	83	Astringent	27
Trat. arsurilor	173	Plante pt. vânătoare	62	Boli de gât	285
Trat. cancer	29	Hipotensive	10	Tonice	359
Carmitive	52	Insecticide	48	Dureri de dinți	210
Catartice	282	Boli renale	291	Antituberculoase	283
Trat. răceli	595	Laxative	177	Nespecifice	230
Contraceptive	31	Hepatobiliare	96	Afecțiuni urinare	230
Antitusive	400	Probleme sentimentale	101	Trat. venerice	390
Dermatologice	1946	Diverse remedii	374	Veterinare	258
Diaforetice	154	Narcotice	23	Plante vrăjitoarești	160
Dietetice	104	Olfactive	19	(după N.R. Farnsworth)	
Desinfectante	218	Maladii orale	162		

Sunt recenzate, în total, 2147 specii, clasificate în 760 genuri din 142 familii.

5. Întocmirea, de comun acord, a procesului tehnologic pentru obținerea extractelor sau a substanțelor pure la care s-a convenit pentru valorificare, în fază de laborator, pilot și stadiu industrial.

6. Elaborarea formei farmaceutice, celei mai adecvate, pentru introducerea noului medicament în terapeutică și îndeplinirea formalităților conform legislației din fiecare țară în parte.

Cercetări de remedii tradiționale și analiza unor noi plante medicinale, din zone tropicale, conform schemei de mai sus, au fost întreprinse în cadrul unor misiuni ONUDI [21], [70], [42] cu care ocazie au fost propuse noi medicamente în țări ca Afganistan, Nepal, Burundi, Rwanda, Nigeria ș.a.

7.2. De la etnomedicină către fitoterapia modernă cu ajutorul fitochimiei

În special după cel de-al doilea război mondial, așa cum s-a mai arătat, au fost întreprinse studii pe scară largă, pe suprafețe întinse ale planetei, altădată veritabile pete albe pe hărțile lumii. Astfel de studii au condus la descoperirea de noi remedii vegetale, în alte cazuri la redescoperirea unor plante medicinale cunoscute pentru calitățile lor terapeutice de milenii. Așa au fost puse în valoare specii, îndeosebi de origine extraeuropeană, unele din ele chiar aclimatizate în Europa, ca cele menționate în tabelul 36. [61], [69], [68], [35], [18], [74], [94], [9], [14], [43]

Dintre plantele europene care au fost revalorificate în ultimile decenii, menționăm specii ca: *Aesculus hippocastanum*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Calendula officinalis*, *Chelidonium majus*, *Colchicum autumnale*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus oxyacantha*, *Cynara scolymus*, *Hypericum perforatum*, *Lycopus europaeus*, *Matricaria chamomilla*, *Poterium spinosum*, *Petasites hybridus*, *Raphanus sativus*, *Sarothamnus scoparius*, *Silybum marianum*, *Solidago virgaurea*, *Symphytum officinalis*, *Urtica dioica*, *Vaccinium myrtillus*, *Valeriana officinalis*, *Vinca minor*, *Viscum album*, *Xanthium spinosum*, *Xanthium strumarium*. [112]

Tabelul 36. Specii medicinale revalorificate

Specia	Principiul activ	Utilizări
<i>Artemisia annua</i>	lactone sescviterpenice	antimalaric
<i>Bupleurum falcatum</i>	saponozide	hepato-biliar
<i>Catharanthus roseus</i>	alcaloizi	antileucemic
<i>Citrus aurantium</i>	ulei volatil, flavonoide	antireumatic
<i>Datura innoxia</i>	alcaloizi	antiasmatic
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	lignane	antistres, adaptogen
<i>Ginkgo biloba</i>	diterpene, flavonoide	microcirculație (irigant cerebral)
<i>Gossypium species</i>	gospol	contraceptiv
<i>Harpagophytum procumbens</i>	iridoide	antireumatic
Kawa-Kawa (<i>Piper methysticum</i>)	kawa-pirone	sedativ, antispastic
<i>Panax ginseng</i>	triterpene	imunostimulator, antistres, adaptogen
<i>Papaver bracteatum</i>	tebaină	înlocuitor <i>Papaver somniferum</i>
<i>Rauwolfia serpentina</i>	rezerpină	hipotensiv, sedativ
<i>Sabal serrulata</i> (<i>Serenoa repens</i>)	poliuronide, fitosteroli	hipertrofie de prostată
<i>Solenostema argel</i>	poliholozide, flavonoide	antiulceros
<i>Sophora japonica</i>	rutozidă	capilaro-protector
<i>Taxus baccata</i>	taxol	cancer ovarian
<i>Withania somnifera</i>	vitanolide	anticanceros

Preparate din unele plante citate se găsesc în prezent în farmacii, sub forma unor specialități larg folosite în terapia mondială (tabelul 37).

Tabelul 37 Plante medicinale valorificate sub formă de specialități farmaceutice industriale

Specia	Specialitatea farmaceutică	Utilizări
<i>Aesculus hippocastanum</i>	VENOSTASIN, VARITERP, VASOTONIN, REPARIL, AESCULAN, VENOPLANT, APOPLECTAL	tulburări circulatorii, antiinflamator
<i>Allium sativum</i>	ASLATIVAN, VIVINOX, XUND, KWAI, ALLIOSTABIL	stimulent cerebral, virostatic, antiaterosclerotic
<i>Cimicifuga racemosa</i>	REMIFENIN	tulburări ginecologice feminine (dismenoree)
<i>Cynara scolymus</i>	CHAUPHITOL, CYNARIX, ANGHIROL, CARMINAGAL	hepatoprotector
<i>Chelidonium majus</i>	CHELIFUNGIN, CHELIVAG, PANCHELIDON	antimicotic, bactericid, antiviral, hepatoprotector, antispastic
<i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus oxyacantha</i>	CRATAEGUT, OXACANT, CRATEGAN, EXTRAVERAL, CARDALEPT, LACOERDIN	vasodilatator coronarian, antiaritmie, stimulează circulația cerebrală
<i>Colchicum autumnale</i>	COLCHYSAT, COLCHICUM - DISPERT, COLCHICINE HOUDÉ, COLCHIMAX	citostatic, antigutos
<i>Citrus aurantium</i>	CITROFLAVONOIDES (Labaz) CÉMAFLAVONE, CIRCULARINE, VASCOCITROL	vitaminizat, digestiv, capilar-protector, laxativ
<i>Datura innoxia</i>	SCOBUTIL, BUSCOPAN, DINACODE	antispastic
<i>Ginkgo biloba</i>	TANAKAN, TEBONIN, TRAMISAL, RÖKAN, GINKOR, GINKOGINK	geriatric, activator al circulației cerebrale
<i>Harpagophytum procumbens</i>	HARPAGOSAN -Tee	antireumatic

Hypericum perforatum	SEDARISTON, PSYCHATRIN M, HYPERFORAT	antidepresiv, antiviral (HIV), hepatobiliar, cicatrizant
Kawa-kawa (Piper methysticum)	DURANT, KAWAFORM	tulburări neurovegetative
Lycopus europaeus	LYCOVOWEN, LYCOACTIN, LYCOCYN	sterilizant, tratament Basedow
Vinca minor	VINGANIN, VINCAPAN, VINCAPRONT, PERVINCAMINE, VINCABRAIN	hipotensiv, stimulent cerebral, geriatric
Valeriana officinalis	VALMANE, ANXORAL, VALERBÉ, SPASMINE, EXTRAVERAL	sedativ și calmant ușor, stări anxioase, insomnii, isterie

În afara acestor câteva exemple, pentru a ilustra, mai bine, avântul luat de preparatele fitoterapeutice industriale obținute din substanțe pure sau totaluri de principii active aduse la un anumit grad de puritate, un număr cu mult mai mare de medicamente figurează în listele oficiale extrafarmacopeale din diferite țări, sub formă de tincturi sau extracte, simple sau asociate (Rote Liste, Vidal, Martindale, PDR etc.).

În afara acestora, medicii curanți prescriu formule magistrale în care se realizează asocieri, din cele mai diferite, pe bază numai de preparate vegetale dar și cu substanțe de sinteză.

Cunoscând proprietățile farmacodinamice și fizico-chimice ale diferitelor substanțe, medicii pot formula asocieri, utile terapeutic, pentru o medicație personală și simptomatică. În tratatele de fitoterapie pot fi întâlnite astfel de asocieri din cele mai diverse [84], [86], [87], [89] dintre care unele, în urma unei experiențe îndelungate și după o testare farmacologică riguroasă pot fi generalizate, în terapia curentă, ca specialități industriale.

În sfârșit, un asemenea mers ascendent, înregistrează și unele remedii, așa cum a fost demonstrat în tabelul 34 și în capitolele anterioare. Se remarcă în ultimile decenii un interes tot mai accentuat din partea marelui public, dar și a unei părți din corpul medical, pentru ceea ce a fost numită la început, **medicina naturistă**, apoi **medicina alternativă** ca să existe în prezent și alte formulări ca **medicină paralele** sau **medicină neconvențională**. Unele din aceste tendințe, în speță cele paramedicale, recurg la plante.

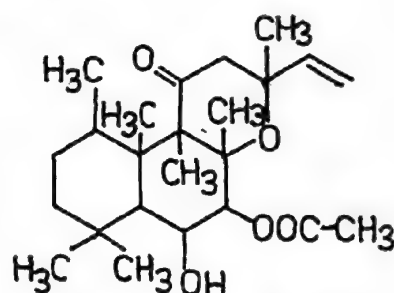
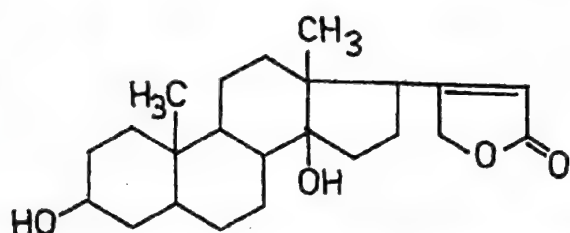
Foarte interesant pentru această disciplină sunt unele cercetări care au fost inițiate după anul 1960, îndeosebi, și care au răsturnat unele "mituri" existente în terapeutică cultă, prin rezultatele surprinzătoare pe care le-au furnizat. Este de ajuns să ne referim la un singur exemplu dar care ilustrează suficient acest nou curent.

Astfel, devenise o regulă intangibilă faptul că acțiunea cardiotonică este apanajul, între substanțele naturale, numai a acelor cu structură steroidică având catena laterală din poziția 17, închisă sub forma unui heterociclu cu oxigen, nesaturat, în fapt o lactonă ciclică pentaatomică (cardenolide) sau hexaatomică (bufadienolide). Iată însă că nu prea de mult au început să apară substanțe de origine vegetală cu structură nesteroidică dar cu acțiune cardioactivă. [99] Redăm câteva din astfel de exemple în tabelul 38.

Tabelul 38. Specii care conțin principii cardiotonice nesteroidice

Substanța	Specia	Substanța	Specia
octopamina macromerina synephrina	Coryphantha macromeris (cactus)	N-methyl- isocoryalmina tembetarina colletina	Cymbopetalum brasiliense
synephrina	Citrus reticulata (fructe)	sanguinarina	Sanguinaria canadensis
cathinona	Catha edulis	cassaina	Erythrophleum guineense
peyophorina	Lophophora williamsii	forskolina	Coleus forskohlii
carnegina	Carnegie gigantea	grayanotoxina (andromedotoxina)	Andromeda japonica
higenamina	Nelumbo nucifera Aconitum japonicum Annona squamosa	ailanthona	Ailanthus glandulosa
judaicina	Artemisia judaica	gradiatoxina (cucurbitacina-E)	Gratiola officinalis
yakuchinona - A	Alpinia oxyphylla	N-metil-canadina	Zanthoxylum caoriaceum

Astfel de substanțe, ca cele din tabel, pot avea cele mai diferite structuri chimice, de la derivați simpli de fenilalanină, ca L-efedrina, octopamina sau sinephrina, la derivați fenolici complecși (diverse flavonoide, polimeri procianidinici), derivați alcaloidici din cei mai diverși dar, cu precădere izochinoleinici, pentru a termina cu unele terpenoide, în special diterpene.



Digitoxigenol (triterpen tetraciclic) steroid Forskolina (diterpen triciclic)

O problemă care a provocat din partea farmacologilor multe discuții și controverse, îndeosebi când au fost testate remedii vegetale populare, se referă la acele "leacuri" care erau propuse pentru a fi asimilate în medicina cultă. [64] Astfel, când se culegeau, de la tămăduitori, utilizările unor astfel de remedii populare din plante, acestea erau de multe ori inacceptabile din punct de vedere farmacologic. Aceeași plantă era recomandată pentru un număr de afecțiuni care nu puteau fi tratate cu același remediu. Pentru a fi eficient față de afecțiunile vizate, ar fi trebuit să posedă acțiuni antagoniste farmacologic. Astfel, vâscul a fost de mult timp utilizat ca hipotensiv, antiinflamator (antireumatic) și citostatic. Din punct de vedere farmacologic acțiunea anticanceroasă datorită unor proprietăți imunostimulatoare nu este comparabilă cu acțiunea antiinflamatoare. Când din vâsc au fost izolate și cercetate lectinele (glicoproteine notate ML-I-III), viscotoxinele (polipeptide cito-- și cardiotoxice), ca și un arabinogalactan (poliuronidă) cu acțiune imunostimulatoare, s-a găsit și explicația. Lectinele, poliuronidele și viscotoxinele sunt anticanceroase prin proprietățile lor imunostimulatoare, pe când alte componente chimice ca fitosteroli, flavonoide, acizi polifenolcarboxilici sunt antireumatice datorită calităților lor antiinflamatoare. [22]

În prezent, cercetările pentru identificarea unor substanțe cu acțiune imunomodulatoare în plantele folosite mai ales în medicina tradițională, au luat un mare avânt, la scară mondială.

Deși în prezent au fost studiate, din punct de vedere al acțiunii imunomodulatoare, un număr mare de specii de plante, se urmărește de predilecție acțiunea anticanceroasă și cea antivirală. În medicina populară se obțin rezultate certe folosind 8-10 ceaiuri de tei călduțe, pe zi, pentru tratamentul gripei îndeosebi la copii; se consumă de asemenea pentru tratamentul gripei 8-10 bulbili de usturoi, repartizați la cele trei mese principale se presează ceapă propaspătă iar cu lichidul obținut se îmbibă mici tampoane de vată și se introduc în nas, pentru tratamentul guturaiului; pentru tratarea unei tuse rebele se folosește ceaiul de ceapă, sau siropul ce se formează după umplerea cu zahăr a excavației într-o jumătate de ridiche neagră.

Față de cele arătate în rândurile de mai sus și revenind la exemplul cu folosirea vâscului, se desprind unele considerații cu caracter concludiv, precum:

1. Spre a controla valabilitatea farmacologică a unui remediu popular ce se intenționează a fi asimilat în medicina cultă, este necesară respectarea unor condiții obligatorii:

- cunoașterea, cu precizie, a rețetei de preparare a remediei așa cum este ea realizată în medicina tradițională;

- informarea, cu aceeași precizie, în ce afecțiuni și la ce categorii de pacienți (vârstă, sex, categorie socială, mod de comportare) este administrat remediu;

- condițiile (doze, cale de administrare, moment din zi) în care remediu este administrat pacienților;

- pe cât posibil rezultatele terapeutice, comportarea bolnavului sub tratament, efecte nedorite sau greu suportate, care pot fi observate.

2. Dacă afecțiunile tratate cu remediu obținut din aceeași plantă, se exclud farmacologic, acesta nu trebuie înlăturat. Se vor programa testările farmacologice ținând cont de următoarele posibilități:

- compoziția chimică a plantei cercetate este complexă;

- conține sau nu principii active antagoniste din punct de vedere farmacologic;

- după forma farmaceutică sub care este condiționat remediu și după modul de preparare, modul și dozele de administrare, predomină din punct

de vedere cantitativ sau terapeutic, unul sau altul dintre principiile active conținute;

Aceasta este una dintre posibilele explicații privind administrarea și rezultatele favorabile la tratarea unor maladii care se exclud farmacodinamic.

3. Într-o astfel de situație este necesar a se izola componentele chimice în stare pură și apoi testarea lor farmacologică separat.

4. După terminarea operațiilor de la punctul 3 se pot ivi mai multe variante de finalizare a cercetării:

- se condiționează sub formă de medicament numai un anumit principiu activ dintre componentele plantei (ex. un alcaloid);
- se folosește pentru condiționare un total de principii active aduse la un anumit grad de puritate (ex. un total alcaloidic);
- se utilizează pentru finalizare fitocomplexul plantei sub forma unui extract total, activ farmacologic;
- se folosește un extract total (fitocomplex) dar care se condiționează în forme farmaceutice diferite pentru a pune în valoare una sau alta dintre acțiunile farmacodinamice;
- se prepară extractul total cu solvenți de extracție diferiți (apă, alcool, cloroform etc.) pentru a ajunge în extract numai o fracțiune a fitocomplexului (lipofilă, hidrofilă, acidă, neutră etc.) conform efectului farmacodinamic urmărit.

Sfârșitul secolului XIX și prima jumătate a secolului XX (până la cea de a doua conflagrație mondială) a însemnat o goană febrilă pentru obținerea principiilor active din cât mai multe plante medicinale, pentru a ne elibera de obișnuitele tare ale acestora: varietate mare în calitatea materialului vegetal, dependența de perioadele de vegetație (cultură), incidența cu variații extreme ale climei. Idealul era de a obține în stare cât mai pură principiul activ și apoi de a-l realiza prin sinteză, în laborator.

Au apărut, însă, două fenomene care nu puteau fi prevăzute din capul locului.

O parte din principiile active, izolate și caracterizate, nu pot fi obținute prin sinteză cu mijloacele de care dispunem actualmente, în condiții economicoase, ceea ce a făcut să rămânem încă, în terapeutică, la aceleași produse naturale și poate pentru încă mult timp. Pe de altă parte, substanța activă, izolată în stare pură, s-a dovedit de multe ori mai puțin eficientă terapeutic decât fitocomplexul preparat sub formă de tinctură sau extract.

Acesta a fost pe scurt drumul parcurs de la planta medicinală ca atare la medicamentul modern.

Ne mai putem referi însă și la un alt aspect. Curiozitatea omului de știință a făcut ca acesta să nu se mulțumească cu constatarea și înregistrarea în norme și documente a caracterului unei substanțe naturale, ca atare. Dacă foarte multe dintre ele sunt folosite, sub diverse forme farmaceutice, cu aceeași structură cu care le-am extras din plante, altele, deși extrem de prețioase terapeutic, s-au dovedit totuși deficitare. În primul rând printr-un indice terapeutic prea mic (doza terapeutică prea apropiată de doza toxică). De aici s-a ivit ideea de a interveni în structura unor astfel de substanțe spre a le îmbunătăți sau chiar a le schimba prioritățile. Așa s-a născut calea de obținere cunoscută sub denumirea de semisinteză.

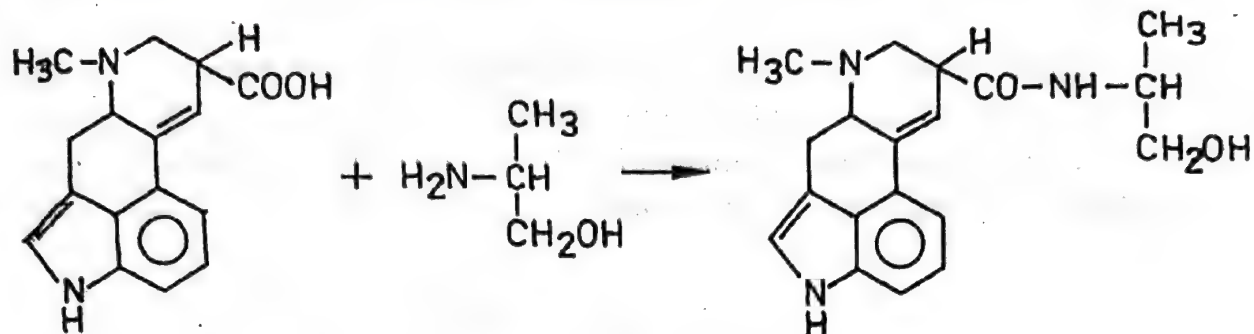
În acest fel, unor substanțe toxice și cu indice terapeutic mic, cum ar fi colchicina, podofitoxina, protoveratrina A, D-tubocurarina și altele, li se reduce gradul de toxicitate și se lărgeste concomitent și aria de extindere a dozajului (indice terapeutic ridicat), prin ușoare modificări ale structurii chimice (metilări, hidroxilari, estificări etc.).

Alte substanțe vegetale, foarte utile, s-au dovedit a fi prea puțin solubile în apă și ca atare biodisponibilitatea lor este la fel de redusă.

Prin semisinteză se obțin derivați solubili de rutozidă (*VENORUTON*) sau unii alcaloizi, cum este cafeina (cafein-Natrium-benzoic). În sfârșit, unele substanțe active se obțin tot prin semisinteză, din alte molecule tot de origine vegetală dar care furnizează nucleul de bază sau cel puțin o parte a structurii dorite. Ca exemple cităm prepararea camforei din pinen, a terpinului-hidrat și a cis-terpineolului din esența de terbentină, vanilina din rășinile lignanice, vitamina A din citral și atâtea altele (vezi și Tabelul 1, p.115, capitolul 4).

Mai interesante și totodată cu atât mai importante economic, sunt semisintezele pentru obținerea unor medicamente cu structură mai complicată dar și cu efecte terapeutice salutare.

Deoarece în cornul de secară ergometrina, atât de utilizată în obstetrică, se găsește în cantități foarte reduse, în prezent se obține, foarte avantajos, acid lizergic din culturi de *Claviceps paspali*, iar din acesta, prin cuplare cu aminopropanol se ajunge la ergometrină.

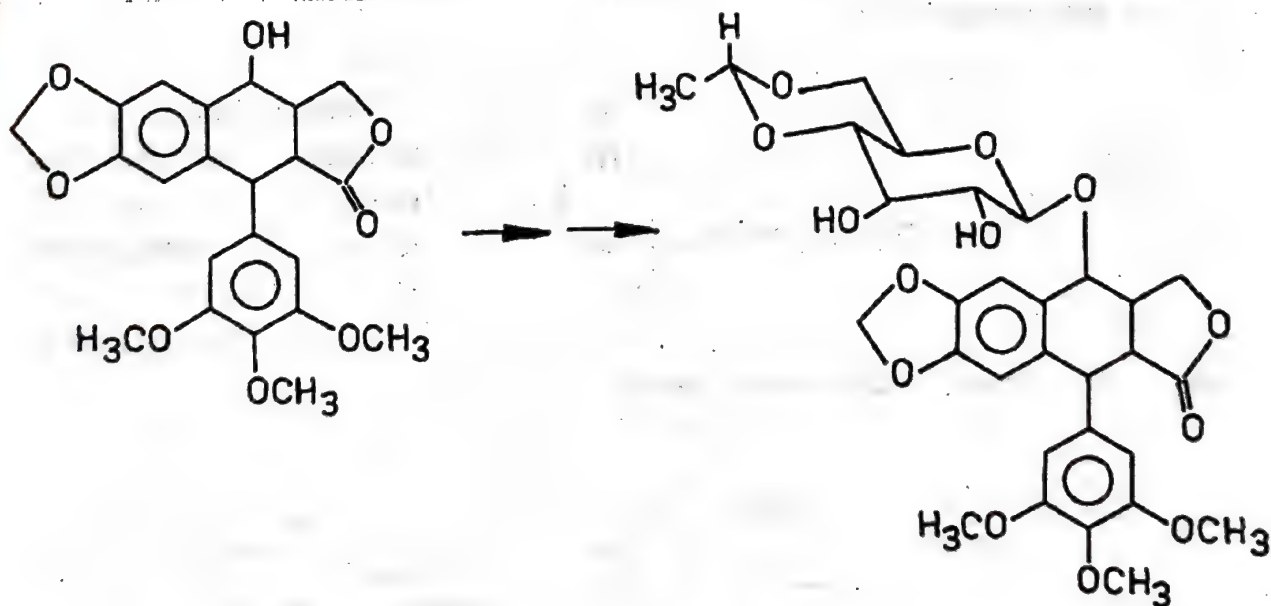


acid lizergic

aminopropanol

ergometrină

Pentru atenuarea toxicității podofilotoxinei, s-a obținut prin semisinteză preparatul *ETOPOSIDE* care este un derivat glicozidat al acesteia. Un alt derivat, din aceeași serie și obținut de aceeași manieră, este preparatul *TENIPOSIDE*, ambele utilizate ca antitumorale cu o siguranță mult mai mare decât podofilotoxina, ca atare.

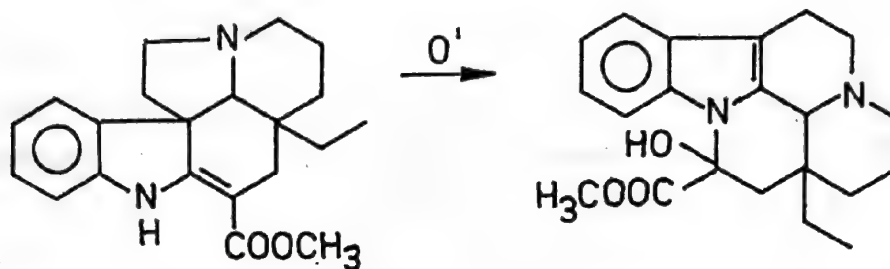


Podofilotoxina

ETOPOSIDE

Din specia europeană *Vinca minor* (dar și din *Vinca rosea*) se izolează alcaloizii monomeri catharanthina și vindolina din care, prin condensare

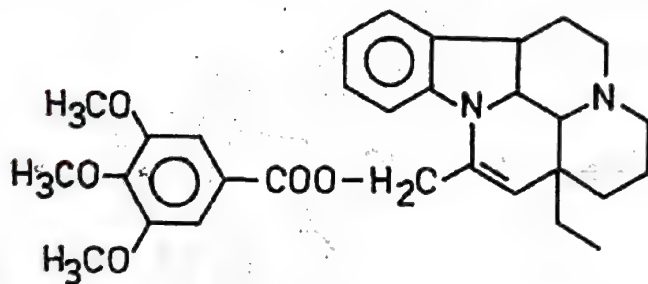
chimică se obține apoi dimerul vinblastina, existent numai în specia tropicală *Catharanthus roseus* (*Vinca rosea*). Dar *Vinca minor* conține ca cel mai important alcaloid al său vincamina, prețios hipotensiv și stimulent cerebral. Acum, mai economic, se obține vincamina din tabersonină, alcaloid izolat în cantitate apreciabilă din specia africană *Amsonia tabernemonthana* care, prin oxidare, într-o singură fază, conduce la vincamină:



tabersonina

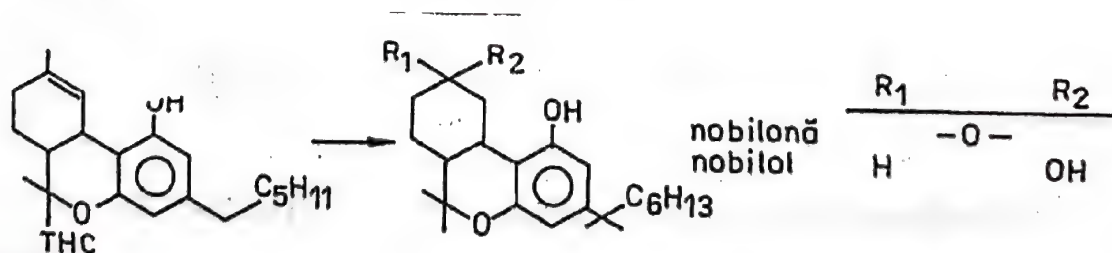
vincamina

Încercând să se opereze chimic pe structura vincaminei în scopul îmbunătățirii calităților sale terapeutice s-a ajuns la un compus, ester al acidului trimetoxi-benzoic, dar cu proprietăți altele decât ale vincaminei și anume antipsoriazice [99]:



trimetoxi-benzoil dehidro-vincamină

Foarte importanți sunt derivații semisintetici nobilonă și nobilol, obținuți din componentul cânepii indiene, tetrahidro-canabinolul (THC):



tetrahidro-canabinol

Față de acțiunea psihotropă a THC, nobilona este folosită ca antiemetic (printre alții pentru cosmonauți), pe când nobilolul este un analgezic de tip morfină, înlocuitor al acesteia, dar fără efectele secundare cunoscute.

Când procesele de biosinteză a multor substanțe existente în plante au fost bine cunoscute ca urmare a unor complicate studii analitice, folosind molecule marcate cu izotopi radioactivi (^{14}C , ^3H , ^{17}N), s-a încercat și procesul invers. Pentru verificarea unui anume drum metabolic s-au hrănit plantele, sau culturi de celule sau țesuturi in vitro, cu precursori marcați, ca atare, sau modificați după care apoi s-au urmărit rezultatele. Așa a procedat Leete în prima sa încercare de a demonstra calea biosintezei nicotinei pornind de la ornitină marcată. Ajungând la ^{14}C - nicotină extrasă din plantele de *Nicotina rustica* cultivate în soluție hidroponică de ^{14}C -ornitină a procedat în continuare la degradarea oxidativă pentru a stabili drumul și locul atomului de carbon marcat. Extinzându-se același tip de experiențe și la alți alcaloizi, din cele mai diferite specii vegetale (*Berberis vulgaris*, *Papaver somniferum*, *Atropa belladonna*, *Thea sinensis*, *Coffea arabica* etc.) s-a constatat, la degradarea substanțelor urmărite și izolate în stare pură, că bilanțul energetic este foarte avantajos. De aici au rezultat o serie de implicații practice.

În primul rând, unele modele de biosinteză au fost transpuse în laborator, în condiții de sinteză chimică abiotică și rezultatele n-au întârziat să se arate. Cu astfel de sinteze s-a reușit chiar să se demonstreze modul de configurare al substanțelor respective, în modelul biotic. Mai important a fost însă faptul că unele dintre aceste substanțe se obțin acum industrial cu tehnologii și randamente mult mai avantajoase decât în trecut. Așa se obțin din zaharoză, prin reacții enzimatică in vitro, benzaldehidă și acetaldehidă care, apoi, sunt convertite la L-phenylacetylă, tot pe cale enzimatică, iar într-o altă fază, pe cale chimic-industrială, la L-efedrină. Drept catalizator enzimatic se folosește o cultură de *Saccharomyces cerevisiae*, respectiv *Lactobacillus acidophilus*. [89] Această fabricație s-a realizat încă din anul 1934.

O descoperire întâmplătoare dar care a devenit epocală a fost observația că o plantă rănită sau care a suferit o deteriorare, elimină în mediul înconjurător, din plaga respectivă, niște factori moleculari specifici.

O anume bacterie din sol, *Agrobacterium tumefaciens* captează acești mesageri moleculari, se dirijează către organul rănit (rădăcini cel mai

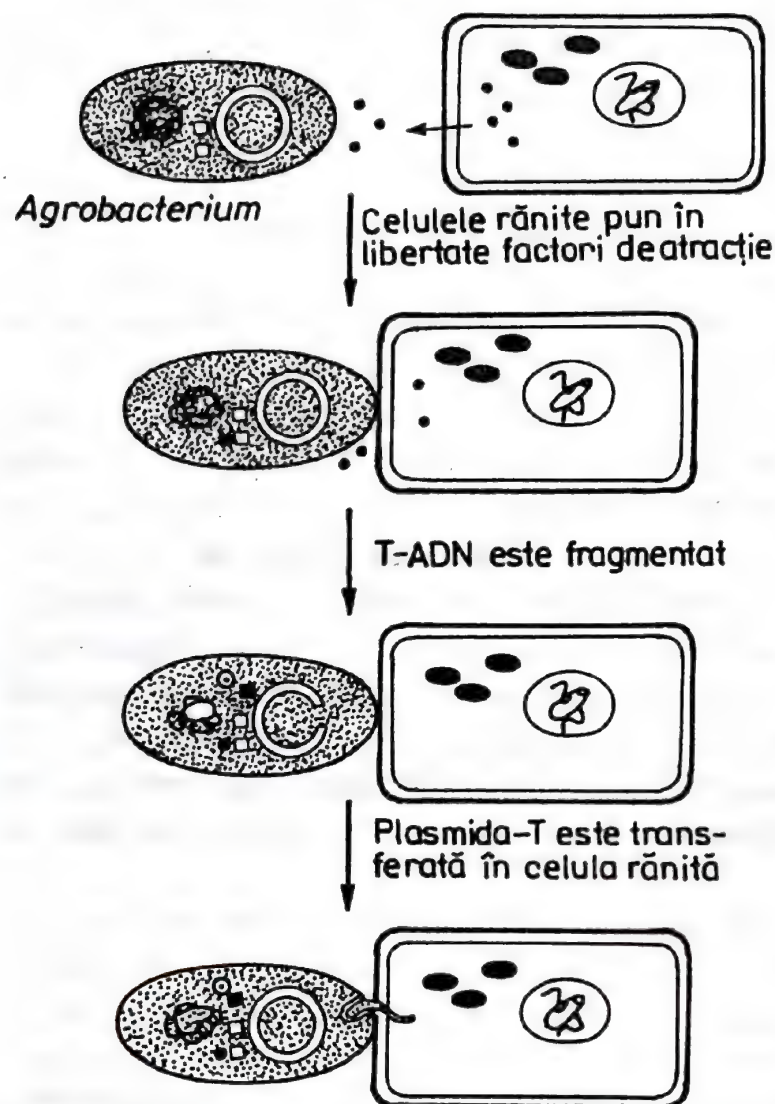


Fig.61. Formarea celulei transgene

aspect tumoral (Crown gall). În 1983 s-a reușit "dezarmarea" plasmidei-T, îndepărtând din T-ADN porțiunea care induce creșterea de tip tumoral, fără a afecta însă eficiența de transfer a informației genetice (fig.61).

Cu ajutorul plasmidei-T astfel dezarmate, celulele modificate au putut fi regenerate prin cultivarea în vitro, cu formarea de **plantule transgene fertile**, normale, dar cu caractere modificate (fig.62). În prezent organismele transgene, vegetale sau animale, sunt folosite în biotehnologii cu rezultate productive sau științifice din cele mai interesante.

frecvent) și se atașează de o celulă la rândul său lezată. Moleculele semnal declanșează în celula bacteriei o serie de procese biochimice complexe ceea ce determină ca o parte a moleculei ciclice de ADN-transcromozomial să se detașeze. Această particulă denumită plasmidă - T este transferată în celula rănită de care s-a atașat bacteria. Ajungând în nucleul celulei rănite, plasmida-T este preluată de genomul acesteia. Informația genetică adusă de T-ADN este descifrată, rezultă o producere continuă de factori de creștere - auxine, citokinine - care induc creșterea necontrolată a celulelor, rezultând un țesut cu

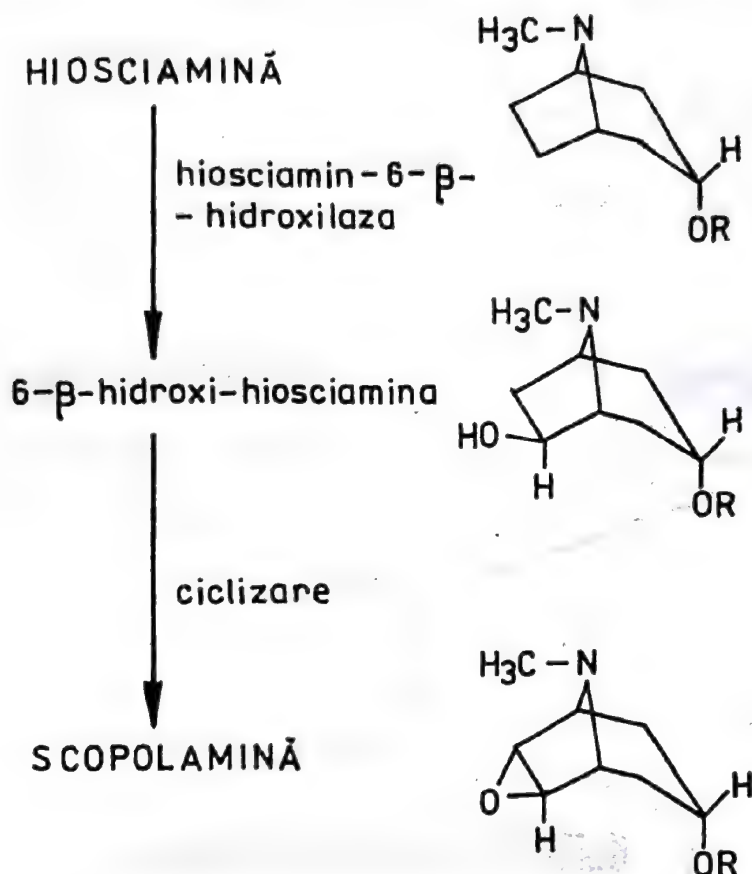


Fig.62. Epoxidarea hiosciaminei la scopolamină

Astfel, specia *Atropa belladonna* biosinteză în mod normal, de preferință hiosciamină, atât în frunze cât și în rădăcini. O anumită enzimă, hiosciamin-6-β-hidroxilaza induce oxidarea hiosciaminei la 6-hidroxi-hiosciamină. Printr-o reacție de eliminare de apă se formează scopolamina. În planta normală însă cantitatea de enzimă care oxidează hiosciamina este foarte redusă. Transferând cu ajutorul T-ADN, plasmida-T de la *Escherichia coli*, cantitatea de enzimă crește considerabil, obținându-se totodată un amestec de plantule normale și transgene. Plantulele normale sunt eliminate prin introducerea în mediul de cultură a Kanamicinei, iar plantulele transgente sunt răsădite în câmp. Va rezulta o cultură de plante care vor

produce, atât în funze cât și în rădăcină o cantitate sporită de scopolamină, ceea ce și urmărește industria de medicamente (fig.62 și fig.63).

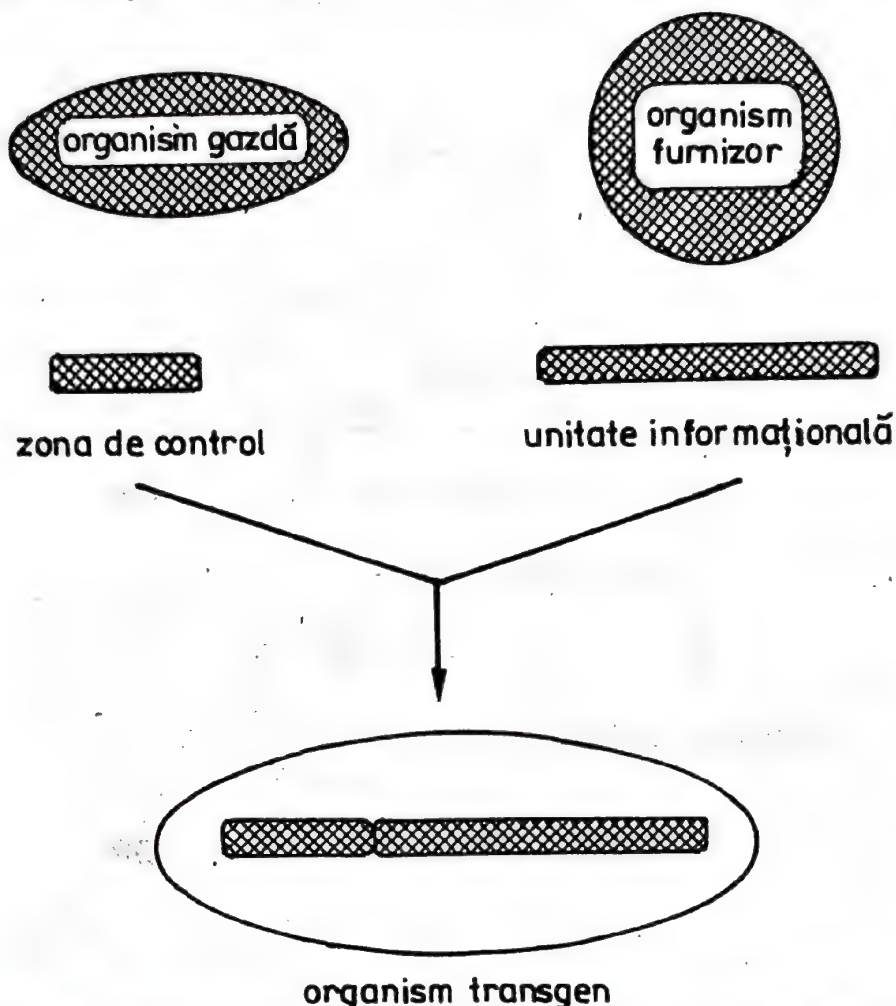


Fig. 63. Transmiterea unității informaționale

În felul acesta, silind plantele să-și modifice fondul genetic și prin aceasta unele din caracterele lor biochimice, cu ajutorul biotehnologiilor și a ingineriei genetice, unele plante au devenit, pentru noi, adevărați **bioreactori vegetali** (fig.63). [29], [90] Fie plante cultivate în câmp, fie în culturi de țesuturi sau celule in vitro, prin travaliul celulelor modificate genetic sau a plantelor transgene, ele fabrică acum pentru noi, cu randamente superioare, prețioase substanțe medicamentoase. Așa se obțin în instalații industriale - reactori de înaltă performanță - substanțe ca alcaloizii din *Cornul de secară* cu ajutorul ciupercii *Claviceps paspali* [85], alcaloizii citostatici din *Catharanthus roseus*, Kelina din *Ammi visnaga*, berberina din *Berberis vulgaris*, poliholozidele imunostimulatoare din *Echinacea purpurea*.

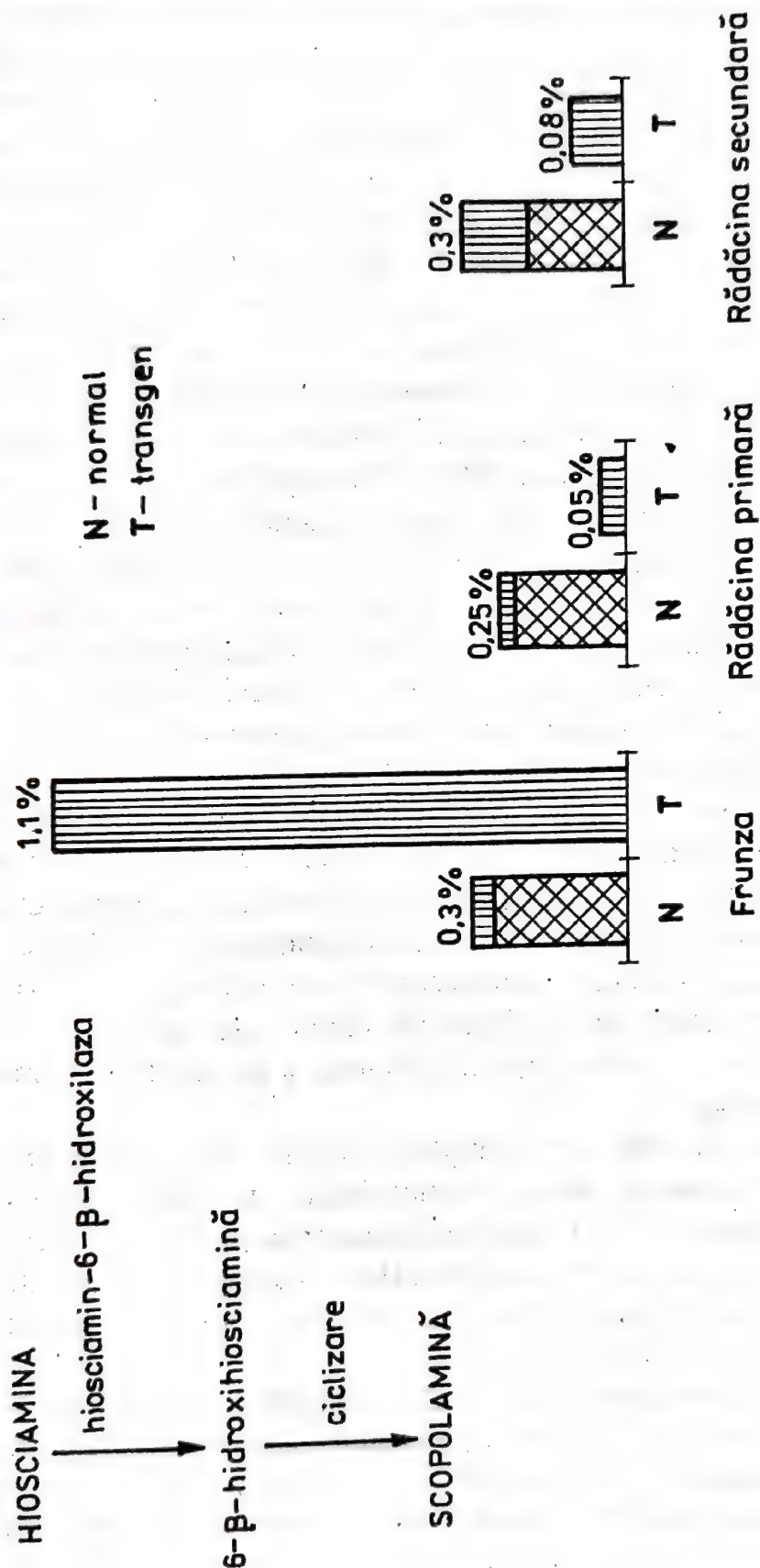


Fig.64. Inducerea formării de scopolamină în *Atropa belladonna* (după T.Dingermann)



Succesele fitochimiei, analiza unui număr din ce în ce mai mare de plante și prin aceasta descoperirea de noi molecule organice de natură vegetală (peste 100.000) au introdus în industria de profil noi structuri moleculare ceea ce a lărgit considerabil numărul de specialități farmaceutice. Structurile moleculare farmacologic active, identificate și studiate, din cele 7.500-8.000 specii de plante trecute prin screening chimic, servesc ca o bază de largă perspectivă pentru **terapia viitorului**. În plus, se cuvine relevat faptul că fiecare structură moleculară izolată din plante, servește la rândul său la obținerea de noi derivați de perspectivă (**moduli semisintetici**).

Printr-un triaj chimic, au fost trecute peste 1.600 specii din flora Europei, cunoscute în etnofarmacologiile continentului. Dintre acestea au fost reținute spre valorificare doar 40%, mai puțin de 700. Procentul de fitomedicamente industrializate sub forme galenice (tincturi, extracte, formule magistrale) și industrializate ca principii active, precum și derivații lor (fitoterapeutice), variază în țările europene între 30-40% din consumul total. Astfel, în Germania sunt cunoscute și studiate 1.200 specii medicinale, dintre care sunt folosite curent 82; în Franța 175 specii din flora locală au demonstrat proprietăți terapeutice certe. Pentru uz medical se înregistrează în Rusia 500 specii de plante, în Polonia 360, România 360, în Ungaria 500 în medicina umană și 150 în cea veterinară. Din flora britanică și cea a nordului Europei au fost identificate și studiate 980 specii de plante medicinale și aromatice. Un număr mare de plante medicinale sunt utilizate în Italia sub formă de aproximativ 2.400 specialități medicale diverse.

Cu toate acestea, după unele estimări aproximative, numărul de principii active din plante încă nedescifrate chimic este de 10-12 ori mai mare decât a celor care au trecut prin triaj chimic și au intrat în patrimoniul fitoterapeutic universal.

Situația este cu atât mai complexă cu cât chiar din plantele și principiile active izolate și testate farmacologic, nu toate s-au dovedit suficient de "rentabile" de a fi trecute în medicina cultă. Ca termen de comparație prezentăm tabelul 39, care dezvăluie câte din 207 plante utilizate în medicina tradițională și studiate în laborator pot fi acreditate ca medicamente eficiente. [60]

Formulele structurale descifrate, definite sub termenul de "configurație absolută", servesc drept prototipuri în care se caută porțiunile farmacodinamic active, "farmacofori". În chimie, ele ne dezvăluie steroizomeria tuturor centrelor asimetrice, cu luarea în considerație a

structurilor ciclice. Imitarea modelelor terapeutice ale naturii (biotehnologia) a declanșat experimentări din cele mai fructuoase în fitochimie și chimia organică de sinteză, așa cum s-a mai menționat.

În concluzie, fragmentele structurale responsabile pentru activitatea farmacologică, așa cum au fost deduse teoretic, servesc în continuare la reconstituirea întregului prin cele două căi amintite:

1. sinteza parțială, prin care se pornește de la un complex de fragmente, asamblate structural, pe care se grează fracțiuni care asigură eficiența terapeutică scontată;

2. sinteza totală, pe parcursul căreia structura urmărită este produsă pornind de la "blocurile de structură" elementare. [89]

Tabelul 39. Activitatea antivirală a 207 specii de plante folosite în etnomedicină

Utilizarea etnomedicinală primară	Inactive	Slabă activitate	Bună activitate	Puternic active	Total testate
AV	14	9	5	28	56
AV & AI	17	9	4	14	44
AV & AF	4	0	1	5	10
AV & SNC	3	2	0	6	11
AV & AI & AF	2	1	0	0	3
AV & AI & SNC	2	1	0	2	5
AV & AF & SNC	2	0	0	3	5
AI	10	1	2	4	17
AI & AF	6	1	1	2	10
AI & SNC	1	0	1	1	3
AF	7	4	1	15	27
AF & SNC	4	0	1	1	6
SNC	3	2	0	5	10
TOTAL	75	30	16	86	207

Legendă: AV: antivirale; AI: antiinfecțioase; AF: antimicotice; SNC: folosite pentru tratamentul tulburărilor sistemului nervos central. Cifrele trecute la rubrica "total" sunt cât se poate de concludente

O altă serie de substanțe nu au putut fi însă realizate chimic în condiții de laborator. Energiile necesare trecerii din treaptă în treaptă în procesul de biosinteză, sunt furnizate de enzime specifice care intervin la fiecare fază din lanțul metabolic. S-a încercat depășirea unor astfel de faze, uneori în mai multe, alteori într-o singură fază, prin aplicarea unui complex de enzime extrase din plante superioare sau bacterii și care rezolvă procesul în condiții total avantajoase față de sinteza integrală. Așa se obțin, la fază industrială, hormonii steroizi sau derivați nenaturali ai acestora, dar dotați cu prețioase calități farmacologice, folosind, în prezența enzimelor, nucleul steric furnizat de saponozidele sterolice sau alți steroli de origine vegetală sau animală (fitosteroli, agliconi cardiotonici, acizi biliari, alcaloizi sterolici etc.). Tot astfel sunt produși industrial, în condiții de cultură submersă, progesterona, anabolizanți steroidici, prednison, prednisolon și alții. Se folosesc în acest scop microorganisme ca:

Hydrocortisona	<i>Corynebacterium simplex</i> <i>Arthrobacter simplex</i> <i>Bacillus lentus</i>	Prednisolon
Colesterol	<i>Mycobacterii</i> <i>Nocardia</i> <i>Arthrobacter simplex</i>	Hormoni sexuali
Digitoxigenina	<i>Fusarium lini</i>	Digoxigenina
Naphatalina	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Corynebacterium renale</i>	Acid salicilic
Indol + serină	<i>Proteus retigeri</i>	L-tryptophan

Prima substanță medicamentoasă obținută prin biotehnologie folosind echipamentul enzimatic al unui microorganism, *Saccharomyces cerevisiae*, a fost ephedrina (vezi pag.66).

Cel mai mare succes al medicamentelor de biosinteză l-a constituit însă, ceea ce reprezintă astăzi industria antibioticelor, cu toate tehnologiile și variantele acestora, cunoscute și utilizate în întreaga lume.

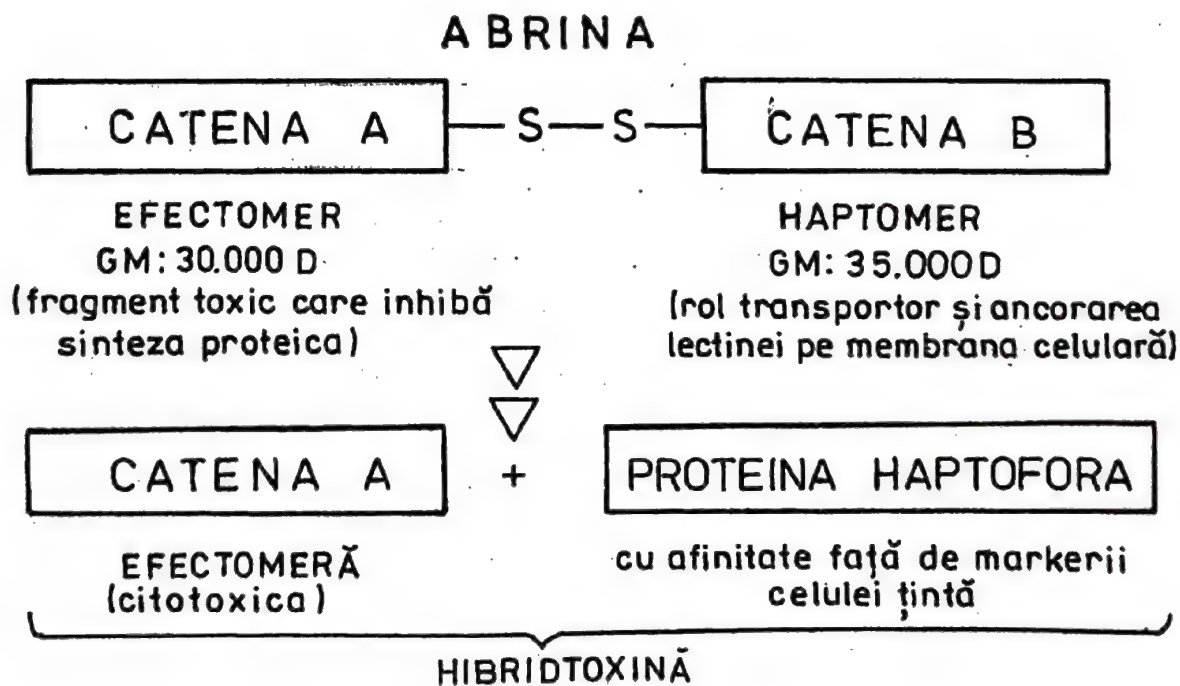
Pentru utilizarea capacităților chimic-energetice și biosintetizante ale enzimelor, se folosesc actualmente în procese mari de fermentație ca în industria antibioticelor (și multe altele alimentare) sub forma culturilor de

microorganisme, ca atare, în mediu lichid, sau ca enzime izolate și introduse în mediul de reacție (pectază, pectinază, tanază, urează etc.). În sfârșit, mai modern, se folosesc enzime sau chiar celule vegetale (din culturi de celule) care se fixează prin imobilizare în alginat de sodiu (Reinhard și col., 1980), sau mai de curând pe pelicule de material plastic.

În ultimii ani sunt utilizate proprietățile biosintetizante ale culturilor de țesuturi sau celule, din plante superioare, in vitro. Astfel, se fabrică alcaloizi tropanici în culturi de celule de rădăcini de *Atropa belladonna*, a rutacultinei în culturi de celule de *Ruta graveolens*, a metil-digoxinei din digoxina introdusă în culturi de celule de *Digitalis purpurea*, sau chiar a purpurea-glycosidei A din digitoxină în prezența granulatului de celule imobilizate de *Digitalis lanata*.

Mai de curând, enzime ca ureaza sau amilaza au fost fixate pe eritrocite umane, prin intermediul lectinei (polipeptidă netoxică) din semințele de mirt. Reintroduse în organism, în circuitul sanguin, enzimele sunt retrocedate lent ca într-un medicament retard.

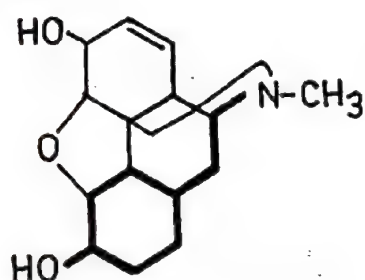
Un alt fel de lectine, de data aceasta polipeptide sau proteine toxice, existente în semințele unor plante, sunt ricina din *Ricinus communis* sau abrina din *Abrus precatorius* și care sunt formate din două fragmente diferite legate printr-o punte disulfidică, așa cum este prezentat în schema de mai jos:



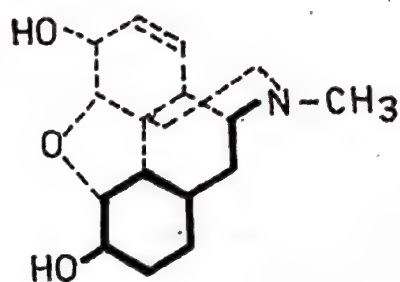
S-a încercat ca segmentul efectomer al unor lectine foarte toxice, ca abrina sau ricina, să fie legat de o proteină transportoare, foarte selectivă față de celulele canceroase, sau chiar virusul HIV și care să transporte proteina efectomeră, foarte toxică, la celulele țintă urmărite. Astfel de combinații au fost denumite **hibridtoxine**. [62], [28] Pe de altă parte, segmentul haptomer B a fost legat de substanțe ca vincristina sau vinblastina și care astfel, prin intermediul lectinei respective, să fie conduse direct pe membrana celulei tumorale. În mod analog, concanavalina, lectină hemaglutinantă, a fost legată de enzime ca tripsina, amilaza, lipaza, iar combinațiile respective ajunse în intestin eliberează lent enzimele transportate.

Acestea sunt doar unele aspecte noi ale biotehnologiilor inspirate din domeniul plantelor și reîntoarse în terapeutică și bineînțeles în fitoterapie.

O altă linie modernă și foarte importantă prin implicațiile sale, este aceea prin care se pleacă, în proiectarea unei noi molecule active, de la un model farmacologic. Exemplul clasic, în acest sens, este cel al morfinei. Studiindu-se cu atenție structura acesteia, în toate compartimentele sale, în concordanță cu acțiunea farmacologică, s-a stabilit că pentru acțiunea analgezică este nevoie de prezența unui oxidril fenolic în poziție para față de o catenă formată din doi atomi de carbon și terminată cu un atom de azot, așa cum se poate constata mai jos.

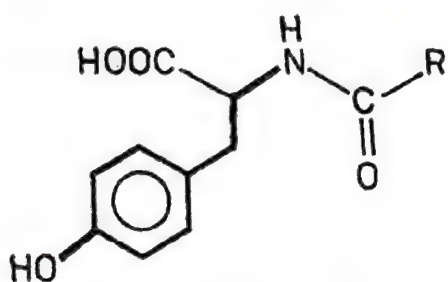


morfina



farmacofor

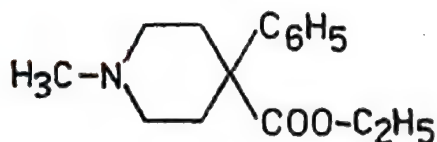
Din creierul animalelor, în cazul apariției durerii, sunt recoltate substanțe cu structură polipeptidică, denumite endorphine și encefaline, care conțin la unul din capete aceeași structură de constituție și sterică, analoagă cu gruparea activă (farmacoforă) a morfinei și care ajută organismul să-și



endorphine

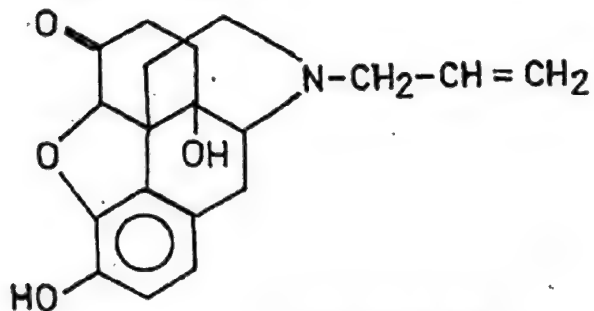
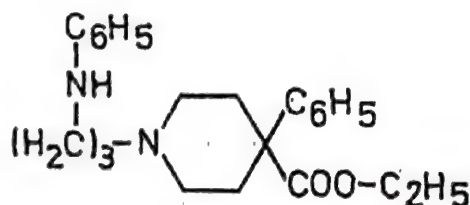
atenuieze durerea provocată (denumite și *morfine endogene*). De la această constatare, folosind structura farmacoforului din cea a morfinei, au fost realizate, prin sinteză totală, o serie de medicamente analgezice utilizate în prezent în terapia mondială (*BUPRENORFINA*). Încercându-se să se intervină pe structura atropinei, în ideea de a se obține medicamente cu

toxicitate mai mică, dar cu activitate mai puternică antispastică decât a acesteia, s-a luat drept bază piperidina din nucleul tropanic al atropinei. S-a ajuns în felul acesta la medicamentul *MEPERIDINE* care este un derivat de piperidină dar care nu mai posedă proprietățile antispastice ale atropinei, ci s-a dovedit un analgezic, analog morfinei (Eisels și Ichawawn, 1938). Odată propusă această filieră, s-au sintetizat numeroase substanțe din care unele au ajuns medicamente cu acțiune analgezică mai puternică de 2.000 ori decât acțiunea morfinei.

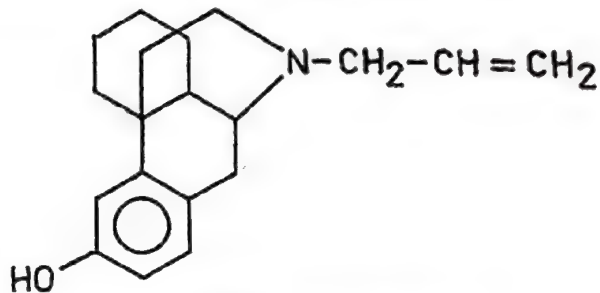
**MEPERIDINA**

(analgezic asemănător morfinei)

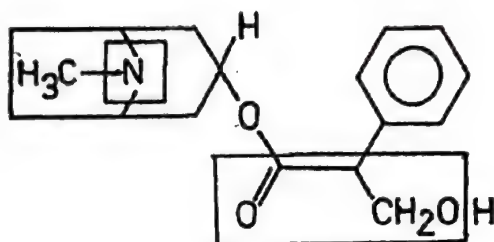
Intervenindu-se pe molecula însăși a morfinei, atât la ciclul fenolic cât și la nivelul atomului de azot, prin substituție cu catene nesaturate s-a ajuns dimpotrivă, la opioantagoniști ca *NALOXAN*, *LEVALLORPHAN* ș.a.

**NALOXAN****PRIMINODINA**

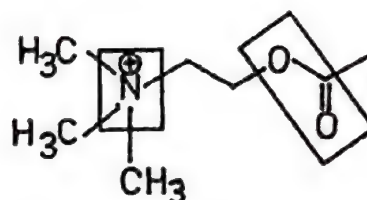
(de 55 de ori acțiunea morfinei)

**LEVALLORPHAN**

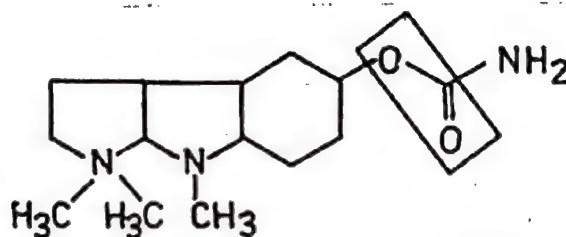
Un caz interesant este și cel al atropinei și acetilcolinei. În cadrul acestorași grupe farmacofore atropina și acetilcolina provoacă efecte diferite la nivelul receptorilor colinergici, pe când fizostigmina, cu același grup farmacofor, inhibă acțiunea colinesterazei.



L-hyoscyamina

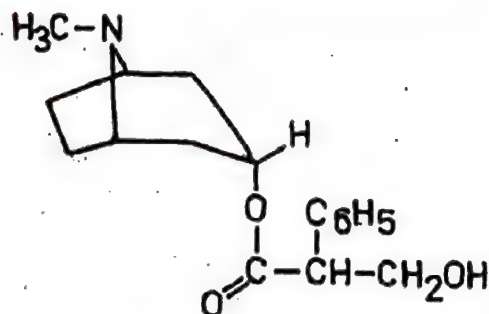


acetylcholina

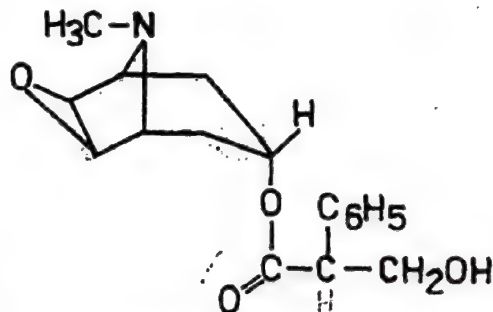


fizostigmina

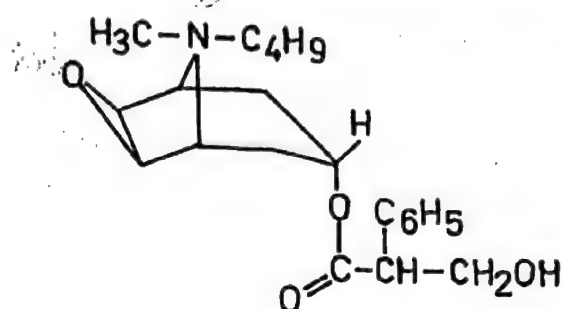
Luând ca model modificarea acțiunii atropinei oxidate la scopolamină și folosind calea de semisinteză, au fost realizați derivați cu proprietăți mult îmbunătățite, așa cum este exemplul *BUSCOPAN*-ul (*SCOBUTIL*):



atropina
(doza optimă)
activă 0,2-2 mg



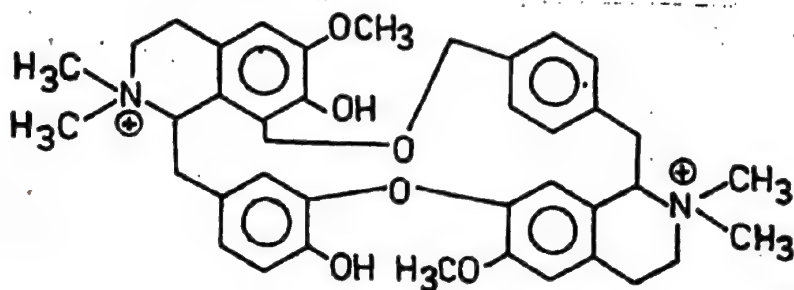
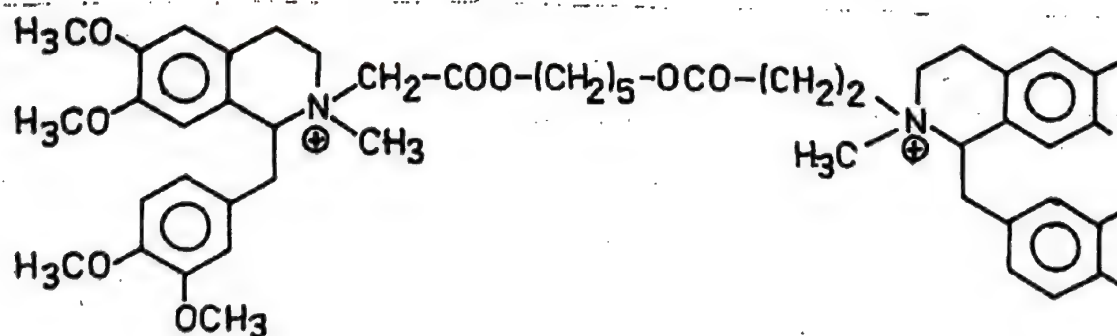
scopolamina
(doza optimă activă)
0,1-0,5 mg

**BUSCOPAN**

(doza activă)

10-20 mg

În sfârșit, curara, legată de atâtea legende dar și mari succese ale chirurgiei moderne, a condus prin asemănare de structură, după identificarea grupelor farmacofore curarizante, la seriile de medicamente curarizante de sinteză. Deoarece structura bis-benzil-izochinoleinică a D-tubocurarinei este destul de complicată, s-a recurs la molecula papaverinei care a fost legată într-un dimer ca în medicamentul ATRACURIUM:

**D-tubocurarina****ATRACURIUM**

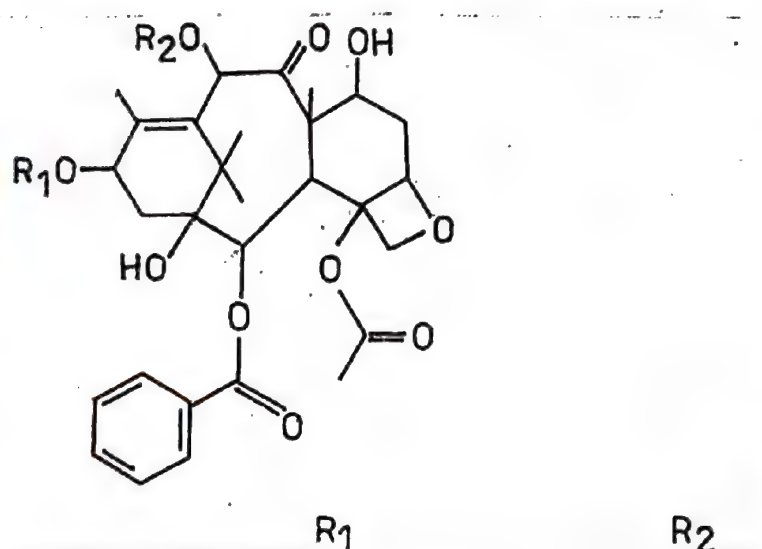
7.3. Din cuceririle fitoterapiei moderne

Terapeutica și în ce ne privește fitoterapia, a înregistrat numeroase și răsunătoare succese. Etnofitoterapia continuă să-și decanteze secretele în retortele farmaciștilor și chimiștilor, noi substanțe active sunt descoperite, compoziția chimică a unor plante de mult utilizate a fost în sfârșit clarificată și multe medicamente industriale au fost elaborate și au devenit succese strălucite ale terapiei actuale. [66] În cele ce urmează, prezentăm câteva dintre acestea. [82], [96], [104]

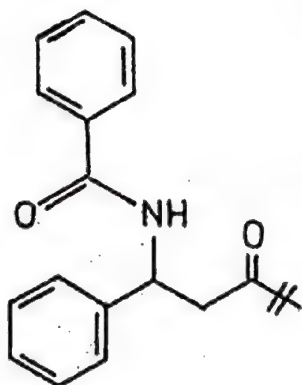
Pornind de la incidența redusă a cancerului ovarian în insulele Oceanului Pacific, s-a ajuns la constatarea că în medicina tradițională polineziană este utilizată ca remediu popular anticanceros scoarța de "Pacific yew" (*Taxus brevifolia*). [98] Cercetări întreprinse timp de 20 de ani în

laboratoarele NCI (U.S. National Cancer Institute) au permis izolarea unui pseudoalcaloid diterpenic, denumit **taxol**. [97] Cercetări întreprinse și în alte laboratoare (Bristol-Myers Squibb Pharmaceutical Group, Inverni della Beffa) au stabilit că în realitate, în organele diferitelor specii de *Taxus* există un grup de substanțe cu structuri asemănătoare care au fost denumite, "taxoide". Nucleul de bază al acestor compuși este taxanul, cunoscându-se în prezent circa 42 taxani. [6]

Cum în scoarța de *Taxus brevifolia* taxolul (denumirea structurală) **paclitaxel** nu ajunge la o concentrație mai mare de 0,1%, la arbori în vârstă de

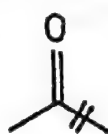


Toxol:



10-deacetilbaccatina-III: H

H



cel puțin 100 ani, dar mai ales cum toți arborii din insulele Oceaniei nu pot asigura necesarul pentru tratamentul pacienților americani, s-au luat în studii și alte specii de *Taxus*.

Tisa europeană; *Taxus baccata*, s-a dovedit mai bogată în astfel de compuși și fără a se aștepta un secol spre a fi exploatată. Cele mai bogate în substanțe active, la această specie, sunt frunzele, ceea ce permite o exploatare industrială eficientă.

Mai importantă însă s-a dovedit descoperirea că unul din precursorii biogenetici ai taxolului, 10-deacetyl-baccatina-III, aflat în concentrație mai mare în materialul vegetal, conduce prin semisinteză la taxol, fără prea multe complicații. [27] Sinteza totală de interes comercial, va fi probabil elaborată în următorii câțiva ani.

Deși inițial, taxolul constituie una din cele circa 12.000 substanțe cu acțiune citostatică izolate dintr-un număr de 30.000 specii de plante, după cel mai sever screening farmacologic utilizat în laboratoarele NCI s-a clasat în primele cinci substanțe cu perspectiva de a fi lansate ca medicamente.

În 1979 Susan Horowitz a stabilit că taxolul blochează replicarea celulară datorită capacității sale de a stabiliza microtubulii la formarea fusului acromatic, prin inhibarea depolimerizării tubulinei. [83], [65]

Pornind de la utilizarea ceaiului de scoarță de "Pacific yew" pentru tratamentul cancerului ovarian în medicina tradițională polineziană, cercetările preclinice și clinice efectuate cu taxol, au demonstrat eficiența și în alte forme de cancer. Produsul s-a dovedit activ în tratamentul cancerului ovarian, cervical, de limbă, al limfoamelor și melanoamelor, ca și în tratamentul leucemiilor acute. [102], [103]

O evoluție interesantă a avut în ultimii 15-20 de ani specia *Hypericum perforatum*. Medicina populară din numeroase țări folosește din cele mai vechi timpuri ceaiul de sunătoare în tratamentul unor afecțiuni hepatobiliare. Tot în medicina tradițională mai este folosit și așa numitul unt de sunătoare sau pojarniță (*Oleum Hyperici coctum*), care este un macerat de flori în ulei, la o temperatură de 40-50°C. Este un foarte activ remediu cicatrizant și reparator datorită substanțelor imunostimulatoare pe care le conține. Orice plagă deschisă poate fi tratată cu succes cu acest macerat uleios.

Prin deceniul 70 a fost anunțată acțiunea antidepresivă a plantei. [52], [53], [11] Este destul de greu de stabilit o legătură precisă între efectul antidepresiv al extractului de *Hypericum* și compoziția chimică specifică a plantei. Slaba inhibare a MAO și a catechol-O-metiltransferazei de către



hipericină este în contradicție cu ideea emisă că efectul antidepresiv al plantei depinde de inhibarea acestor enzime. Îndeosebi investigațiile cu fracțiuni ale extractului de *Hypericum* sugerează faptul că alți componenți ar putea fi implicați în efectul antidepresiv al extractului total.

Studiile clinice au probat efectul antidepresiv al extractului de *Hypericum* LI-160 (JARSIN). Studii care au comparat efectele extractului de *Hypericum* cu cele ale medicamentului MAPROTILIN au arătat un efect antidepresiv și o bună stare similară la ambele produse, dar cu un efect sedativ mai pronunțat la MAPROTILIN. Activitatea preparatului JARSIN este similară cu IMIPRAMIN dar de intensitate mai redusă. JARSIN este însă caracterizat printr-o rată mai scăzută a efectelor secundare.

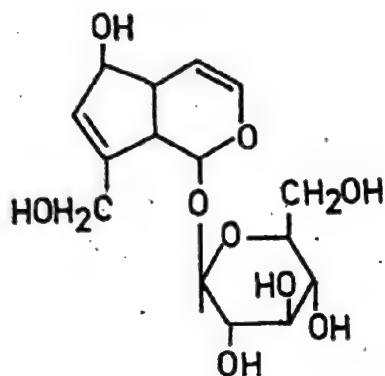
Printr-un studiu de monitorizare a 3250 pacienți, rata efectelor secundare a fost stabilită la 2,5%. Până în prezent, în 28 studii de control cu extract de *Hypericum* la 1500 pacienți, cu depresie nervoasă, s-a dovedit efectul categoric al preparatelor. Majoritatea pacienților au fost tratați cu doze zilnice de 900 mg. *Extr.Hyperici*, timp de 28 până la 42 zile, cu efecte favorabile. [44], [110]

Un grup de substanțe care prin deceniul 60 constituia numai o curiozitate științifică este cel al iridoidelor. Monoterpene biciclice din punct de vedere structural, ele se bucură de proprietăți chimice specifice datorită acestei structuri, mai de curând și-au dovedit și prețioase calități farmacologice. Prima substanță din această serie este aucubozida (aucubina) descoperită într-o specie de *Aucuba*, după aceea, însă, s-a constatat prezența sa îndeosebi în speciile de *Plantago*.

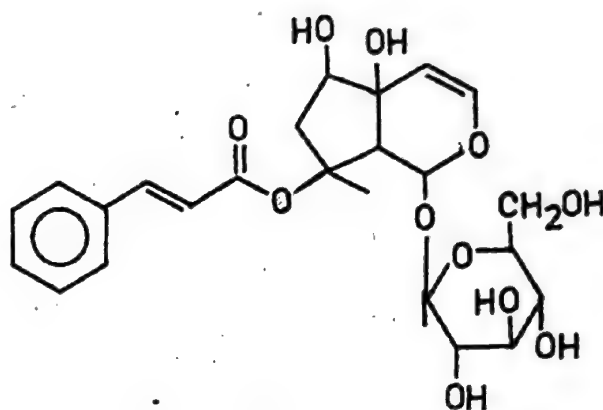
Iridoidele s-au dovedit principii active dotate cu proprietăți hepatoprotectoare. Aucubozida produce o protecție semnificativă față de intoxicațiile cu *Amanita* la câine. Injectarea de aucubozidă ajută animalul de experiență să supraviețuiască după ingerarea de doze letale de *Amanita virosa*. Activitatea de protecție a aucubozidei rezultă ca urmare a prevenirii leziunilor hepatice cauzate de intoxicarea cu *Amanita* și se datorește parțial efectului preventiv al aucubozidei în depresia biosintezei de ARN, la nivel hepatic, prin acțiunea agresivă provocată de α -amanitină. [55], [7], [57], [59], [63]

Din specia originală din Botswana, *Harpagophytum procumbens*, folosită în medicina tradițională a boșimanilor pentru acțiunea sa antiinflamatoare, a fost obținut un medicament antireumatic bine apreciat îndeosebi în țările occidentale. Principiul este compusul iridoid harpagozida

care, după lansarea medicamentului, a fost identificată și în alte specii vegetale, de exemplu în cele de *Verbascum*.



aucubozida



harpagozida

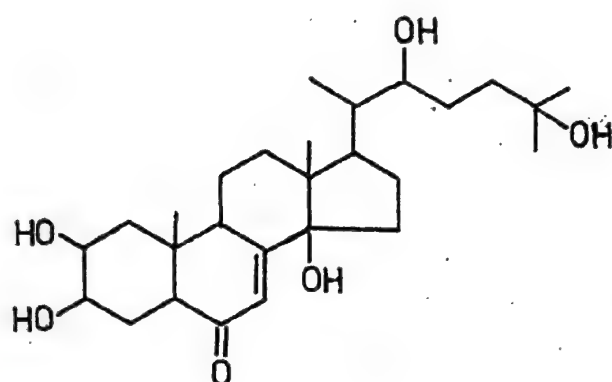
Din grupul steroidelor după tipuri s-au impus, prin proprietățile lor, în ultima vreme. Menționăm, în primul rând, ecdisteroidele, substanțe care au fost puse în evidență la început la insecte. La *Artropode*, ecdisona ca și metaboliții săi au rolul de hormoni de reglare ai ecdysis-ului (hormoni juvenili, hormon de năpârlire) ca și a altor procese vitale cum sunt reproducerea, metamorfozele de la pupă la fluture etc.

O surpriză a constituit-o descoperirea unor fitoecdisone și la plante. La aceste organisme, ecdisteroidele au rol de apărare față de dăunători, constituind în anumite condiții de concentrație insecticide biologice, în cadrul echilibrului ecologic. [72]

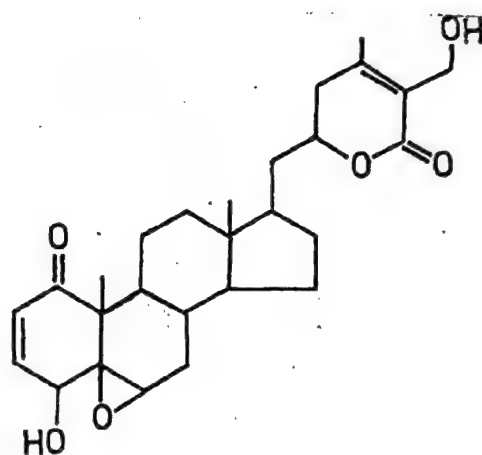
Mai de curând s-a constatat că din punct de vedere farmacologic fitoecdisonele posedă proprietăți anabolizante. Așa se explică, de exemplu, existența unor medicamente ca *SAIANA* sau *LAJANUM* în Rusia și care conțin extracte de *Leuzea carthamoides*. [56], [57] Pentru obținerea β-ecdisonei din plante, cea mai bogată sursă s-a dovedit a fi frunzele aciculare

ale speciei *Taxus baccata* și anume 2,5 mg/25 gr din frunze uscate, față de 1/20.000 în larvele de insecte. [72]

O a doua grupă de fitosteroidi luate în discuție sunt vitanolidele, substanțe izolate prima dată din specia *Withania somnifera*, plantă cunoscută de medicina ajurvedică pentru multiplele sale utilizări terapeutice. [32] Cea mai importantă, din acest grup, este witaferina-A, substanță care a fost recunoscută de NCI (National Cancer Institute din USA) ca un nou principiu activ anticanceros, deosebit de activ.



β -ecdisona



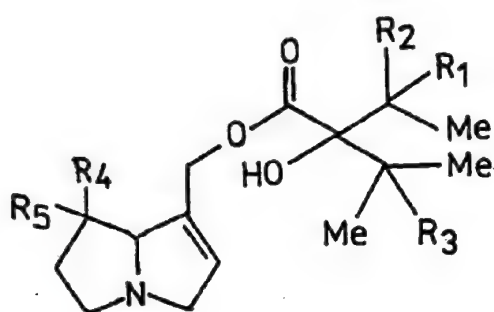
witaferina-A

Ambele grupuri de substanțe sunt cetosteroidi, ecdisonele 6-cetosteroidi, vitanolidele 1-cetosteroidi. [15]

Numeroase cazuri de intoxicații la oameni și animale, prin consumarea unor plante în scopuri alimentare dar mai ales medicamentoase, în țări ca Uzbekistan, Afganistan sau India, se datoresc prezenței, în acestea, a alcaloizilor pirolizidinici (PA). De exemplu, consumarea unor cereale impurificate cu semințe de *Heliotropium* sau *Crotalaria*, provoacă cele mai grave intoxicații provocându-le speciile de *Senecio* și *Crotalaria*. Îndeosebi în Jamaica și alte țări caraibiene, Africa de Sud sau țări din Africa Centrală, se înregistrează numeroase cazuri de ciroză și tumori primare cu o înaltă rată de mortalitate ca urmare a consumului de plante medicinale. Tratamentele cu droguri vegetale în medicina populară conduce la accidente chiar în țări puternic industrializate ca USA și Anglia. De aceea, în unele țări ca Germania, Austria, Elveția, s-au introdus restricții în ce privesc produsele vegetale ce conțin PA. Sunt exceptate de restricții numai acele preparate care nu trec de 0,1 ng PA/zi, intern și 10 ng în aplicații externe.

Reglementări speciale există și pentru preparatele homeopatice.

O adevărată panică s-a declanșat când mass media a făcut cunoscut că PA din ceaiuri banale, frecvent utilizate, sunt dotați cu toxicitate puternică. [80] Așa a fost cazul cu *Tussilago*, *Petasites* sau *Symphytum*, mai ales ultimul, după frecvențele sale utilizări în diverse forme de cancer. [79], [78]



formula generală a PA

Rădăcinile de *Symphytum officinale* sunt folosite în tratamentul fracturilor, contuzii, luxații, întinderi, tromboflebite, mastite, hematoane, tulburări gastro-intestinale sau respiratorii. PA ca intermedina, licopsamina, simlandina, simviridina, mioscopina; simfitina sunt acuzați de toxicitatea produsului. Carcinogenitatea preparatelor din rădăcini poate fi atribuită simfitinei. Este admisă folosirea unor preparate de *Radix*

Symphyti dacă nu conferă, în timpul tratamentului, un aport de peste 10 ng/zi alcaloizi.

Petasides hybridus (sin. cu *P. officinalis*) conține în rădăcinile sale senecionină, integenimină, senkirkină, petasitenină, neopetasitenină sau tusilagină. Doza zilnică de preparat administrat nu trebuie să treacă de 1 ng alcaloizi. Datorită acțiunii spasmolitice extractul se utilizează în astmul bronșic, crize anginoase, dereglări vegetative și colici renale. Este contraindicat femeilor gravide (*PETADOLEX*).

Tussilago farfara, ale cărei frunze sunt utilizate în tratamentul răcelii, astmului, gripei, gastro-enteritelor, diareei, pentru stimularea metabolismului, datorită PA senkirkină, senecionină, ca și alcaloizii netoxici tusilagină, tusilaginină, tusilagonă și izoderivații lor. Se permit ceaiurile de frunze de podbal cu un conținut de maximum 10 ng PA. În cazul extractului sau al sucului de presare conținutul acestora în PA se limitează la 1 ng/g. De asemenea, în timp, folosirea preparatelor se limitează la numai maximum șase săptămâni pe an.

Eupatorium cannabinum, utilizat mai mult în medicina populară și îndeosebi pentru proprietățile sale imunomodulatoare, conține alcaloizii intermedina, licopsamina, amabilina, supinina, rinderina, echinatina.

Îngrijorarea de care se amintea mai sus și care a făcut în unele țări ca USA, mai ales datorită presei, ca preparatele de *Tussilago* și *Symphytum* să fie imediat proscrise și respinse de populație, s-a stins după aproximativ un an. Dozele zilnice de medicamente, cumulate în timpul perioadei de tratament s-a dovedit că sunt suficient de mici pentru a se situa sub doza cancerigenă.

O maladie care în ultimii ani preocupă tot mai mult corpul medical dar și populația, este **boala Alzheimer**. Intrând, altă dată în cadrul sindromului mai larg de demență, în prezent afecțiunea este bine conturată din punct de vedere medical. Aceasta în ciuda faptului că etiopatogenia sa este încă destul de obscură și nu există modele experimentale destul de eficiente pentru a o studia farmacologic, în profunzime.

Demențele constituie un stadiu final pentru bolile psihice de natură organică: infecții, SIDA, traumatisme craniocerebrale, tumori cerebrale, droguri, alcoolism, psihozele endogene, dar și pentru involuția fiecărei persoane, la care boala se poate accentua și avansa pe o cale vasculară (demența aterosclerotică) și pe o cale atrofic degenerativă (demența senilă). Boala Alzheimer, caracteristică persoanelor vârstnice, conduce la scăderea drastică a capacităților intelectuale. În creierul pacienților suferind de maladia Alzheimer se constată prezența a numeroase plăci amiloide (sau "plăci senile") și a unor fascicule neurofibrilare. Se admite, în prezent, că diagnosticul de demență poate fi pus intra vitam sau post mortem, dacă numărul plăcilor amiloide depășește cifra de 12 pe câmpul de cortex examinat; se vorbește de o demență senilă, dacă numărul depășește 50 și de un proces de alzheimerizare dacă se trece de 100 plăci amiloide pe suprafața de cortex examinată.

Până în momentul de față se cunosc cu siguranță trei astfel de boli la om și patru la animale (boala Scarpie sau nebunia oilor și boala vacilor nebune care face ravagii în ultimii ani cu precădere în Regatul Unit). Pentru astfel de maladii nu se cunosc medicamente care să conducă la vindecare, ba chiar la cea mai pală ameliorare. [81], [35], [31], [58]

În medicina tradițională chineză este folosită specia *Huperzia serrata* (sin. *Lycopodium serratum*) care conține alcaloizii huperzinele A și B, licodina, licodolina, seratinidina. Cercetări chimice întreprinse în China au dovedit că huperzina A (derivat de flabelidan) posedă un potențial de a întârzia procesul de pierdere a memoriei. Alcaloidul care este un inhibitor de colierază a fost testat și în tratamentul miasteniei. Mai de curând au

început să fie recomandate și preparatele din *Ginkgo biloba*, *Centella asiatica* și *Withania somnifera*.

Un vechi dicton spune că diferența între alimente și medicamente este numai o problemă de doză. Din ce în ce mai mult, unele alimente vegetale devin medicamente de mare valoare terapeutică. Amintim exemplul alimentelor și al legumelor cu conținut de compuși sulfurați. Cel mai ilustrativ este cazul usturoiului (*Allium sativum*). Aliment cunoscut și utilizat în toate zonele lumii s-a dovedit și un prețios medicament prin componentele sale. Pornind de la alil-cistein-sulfoxid, în prezența enzimei aliinaza conduce la o serie de derivați ca aliina, alicina, ajoenele, vinil-tiinele ca și alte substanțe care contribuie la proprietățile terapeutice, îndeosebi hipolipemiante, hipocolesterolemiante, hipotensive, normalizator PAF, antimicrobian și antivirotic, antialergic. Alte plante conținând tioglicozide (glicosinolate) sau alți compuși cu sulf, din care unele au și început să fie testate farmacologic sunt varza albă sau roșie, ridichile negre, conopida, hreanul, ceapa, muștarul, sfecla roșie. [93]

În figura 65 sunt redată sumar principalele componente care se formează după zdrobirea usturoiului preoaspăt.

Plantele, ca urmare a propriilor proprietăți de apărare biologică, s-au dovedit în ultima vreme prețioase medicamente de protejare a celulei vii împotriva celor mai periculoși agresori de origine chimică care sunt radicalii liberi de oxigen. Aceștia pot rezulta din însăși dereglarea ordinii enzimatice a celulelor proprii, din acțiunea unor poluanți toxici, a radiațiilor ionizante și chiar a procesului de îmbătrânire celulară.

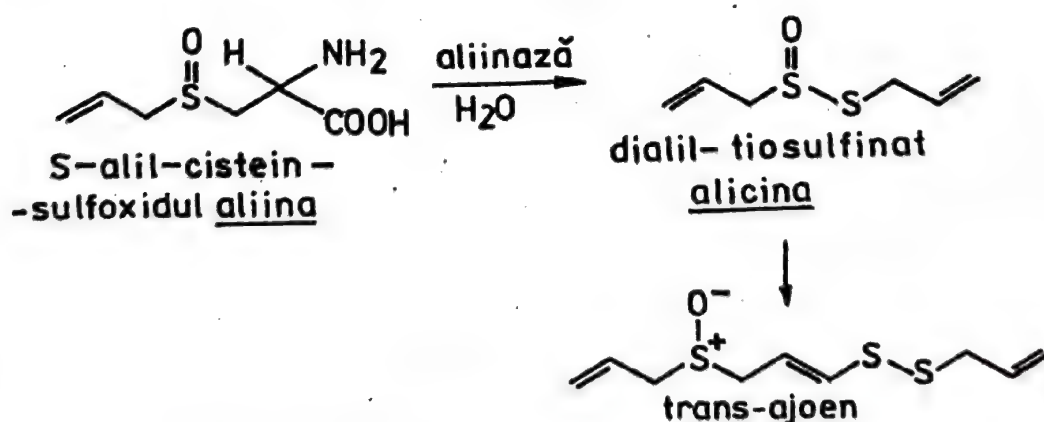


Fig.65. Reacțiile de degradare ale aliinei

În capitolul 4, (p.122) a fost deja dezbătută această problemă. În ultimii ani însă problema radicalilor liberi de oxigen (RLO) a căpătat conotații noi pentru viața oamenilor în contextul vieții moderne. Ar fi suficient dacă am menționa numai "cazul Cernobîl". O serie întreagă de boli pot fi generate de RLO precum ateroscleroza, cancerul, maladia Alzheimer, boala Parkinson, hipertensiunea esențială, cataracta, anemia Fanconi, sindromul Bloom, amiloidoza, diabetul, ciroza Laennec, scleroza amiotrofică laterală. [51] Din aceste madive posibilitățile naturale de a capta și neutraliza RLO preocupă din ce în ce mai mult terapeutica actuală. Între acestea se numără și așa zisele "alimente de protecție", sau mai corect "alimentația de protecție". Este vorba, în primul rând de acele fructe și legume care conțin substanțe puternic reducătoare și în primul rând acidul fitic, β -carotemul, vitaminele C și E, ca și polifenolii. [73], [50], [10], [113]

Acum se știe că pot exista două surse pentru formarea radicalilor liberi de oxigen după cum precizează în lucrarea lor Zittermann și Kling-Steines. [78, cap.4, p.133]

Radicali liberi și precursorii acestora

$\cdot O_2$	anion superoxid	radicali liberi: compuși cu unul sau mai mulți electroni nepereche
$\cdot OH$	radical hidroxil	
$ROO\cdot$	radical peroxil	
1O_2	oxigen singlet	molecule cu reactivitate înaltă, care favorizează formarea radicalilor liberi
NO	monoxid de azot	
NO_2	dioxid de zot	
H_2O_2	peroxid de hidrogen	

Nu poate fi încheiat acest capitol fără a scoate în evidență câteva din preocupările OMS (Organizația Mondială a Sănătății) pentru îmbunătățirea nivelului de sănătate îndeosebi în țările slab dezvoltate. Se consideră că aproximativ 80% din populația globului apelează, pentru întreținerea sănătății, la medicina tradițională în care, după cum se știe, predomină utilizarea plantelor medicinale. De aceea, pornind de la "Primary Health Care" OMS a recomandat o serie de metode pentru evaluarea plantelor medicinale sub aspectul numărului și modului de utilizare a lor de către tradipracticieni. [2] Cu mai mulți ani în urmă OMS întocmise o listă de 200 plante medicinale care ar putea fi utilizate în terapeutica curentă și înlocui multe medicamente de sinteză.

Pentru a eficientiza și accelera procesul de recenzare și de asociere în unități controlate de stat a tradipracticienilor din țările slab dezvoltate, OMS a inițiat organizarea unor centre de cercetare și valorificare a plantelor medicinale, în zone cu o bogată medicină tradițională. [17], [1], [92], [49], [91], [76] În aceste centre sunt mobilizate forțele locale competente în domeniu, la care se asociază personalități de talie internațională în cercetarea plantelor medicinale sau unități de cercetare de renume din lume. În acest cadru se elaborează programe prioritare cu profil botanic, fitochimic, farmacologic, tehnologic sau chiar ecologic, pentru urmărirea celor mai stringente probleme din zonă. Astfel, în Ghana, se urmărește identificarea și obținerea de la tradipracticieni a unor rețete și remedii cu care sunt tratate maladii ca anemia, artitrele, astmul, diabetul, epilepsia, hipertensiunea, hepatitele, malaria, ulcerul gastric, reumatismul, afecțiunile dermice, hemoroizii. [4]

Periodic, OMS organizează adunări generale la care participă personalități de seamă din domeniul sănătății și al cercetării cu caracter medical, îndeosebi din cel al fitoterapiei și medicinei tradiționale, care lansează recomandări acceptate și asimilate de conducerea OMS pentru etapa următoare. [108] Astfel de recomandări se referă la dezvoltarea programelor naționale din centrele respective, la încurajarea aspectelor socio-economice în procesul de utilizare a remediilor tradiționale comparativ cu medicamentele și metodele moderne de tratament.

După întocmirea unor liste de plante medicinale cu răspândire largă în medicina tradițională locală, se insistă pe acțiunile de conservare a fondului natural de plante și de educare a populației în acest sens. La aceste acțiuni sunt cointeresate autoritățile sanitare locale și se recomandă utilizarea sistemului computerizat NAPRALERT, cu asigurarea surselor financiare posibile, în vederea informării prompte cu cele mai noi date din domeniul plantelor medicinale și al medicinei tradiționale. Totodată, fiecare oficiu regional OMS își creează un colectiv propriu cu responsabilități în medicina tradițională.

În sprijinul acestor centre, N.R.Fransworth a elaborat, cu caracter de document OMS, bănci de date privind locul plantelor medicinale în terapeutică. Documentul îmbracă următoarele aspecte:

- sursele, acțiunile și utilizările medicamentelor de origine vegetală și corelațiile lor;
- indicații terapeutice ale unor medicamente de origine vegetală;

- plante utilizate în medicina tradițională precum și remediile respective;

- exemple de teste biologice in vitro care permit să se deceleze o acțiune farmacologică utilă sau o ameliorare a sănătății. [97], [107], [67], [106]

De o deosebită importanță sunt listele de compuși fitochimici pe care OMS prin NAPRALERT le publică periodic, și care de fapt fac o legătură directă între medicina cultă și cea tradițională și impulsionează gradul de valorificare în fitoterapia modernă a remediilor tradiționale. O astfel de listă este următoarea: abrina, ajmalicia, ajmalina, anisodamina, artemether, artemisinină, atropina, berberina, bergapten, bicuculină, cafeină, camptotecină, capsaicină, catehină, catinonă, cocaină, colchicină, digitoxină, digoxină, elipticină, estragol, etopodida, forskolină, gassipol, haringtonină, homoharingtonină, leurocristină, monelline, morfină, papaverină, esteri de forbol, psoralen, podofilotoxină, cvercitol, chinidină, chinină, rauvolschină, ricină, rutin, șafrol, sangvinarină, scopolamină, silibină, silimarină, steviozidă, taxol, THC, teniposide, tetrandrină, taliblastină, vinblastină.

În sfârșit, sub egida OMS, personalități de marcă își fac cunoscută competența prin întocmirea unor liste de date care contribuie eficient la informarea, demararea și conducerea programelor de cercetare și valorificare.

O astfel de bancă de date, deosebit de utilă pentru fitoterapie, se referă la punerea la punct a aspectelor de sistematică vegetală cum sunt denumirile botanice corecte, sinonimele lor și chiar aspecte cu caracter istoric, ceea ce este un lucru extrem de important pentru identificarea speciilor componente ale unui remediu empiric. Aceasta, ca urmare a unor frecvente confuzii regretabile, necesar pentru identificarea corectă a unei plante folosită în medicina tradițională. [75]

Am mai amintit faptul că o conspectare a CAS (Chemical Abstracts Service) adusă la zi până în anul 1993, a condus la listarea compușilor din plante, pe care îi definim ca MODELE farmacologice active ale naturii. Pentru fiecare component este indicată sursa vegetală principală, la nivel generic, codul substanței conform CAS, existența unor date etnoiatrice, faptul că au fost sau nu sintetizate (S) sau semisintetizate (S-S), producția industrială, și foarte important, dacă sunt considerate fitoterapeutice sau fitofarmaceutice (tabelul 40).

În toate problemele amintite în paginile anterioare ca și în exemplele - numai câteva - în care am văzut cum cele mai moderne metodologii și aplicații ale chimiei, biologiei, microbiologiei și farmacologiei au condus la medicamente de înaltă eficiență terapeutică, am semnalat, de fapt, un fenomen socio-tradițional din cele mai generale. Laurul a condus la BUSCOPAN, capsula de mac la clarificarea procesului de fiziologie a durerii, microbii au fost puși să lucreze industrial, semisinteza înlocuiește sinteza totală ieftinind prețul medicamentelor odată cu îmbunătățirea efectelor lor terapeutice, iar manipularea în fel și chip a enzimelor din microorganisme ca și din plantele superioare au lărgit considerabil spectrul biotehnologiilor.

Rămân însă o mulțime de plante medicinale utilizate în medicina cultă, dar mai ales în cea tradițională și despre a căror compoziție chimică -deci principiile lor active - nu putem încă să facem nici un fel de apreciere, chiar dacă unele au fost destul de bine analizate chimic. În tabelul 41 încercăm să prezentăm o astfel de situație.

Tabel 40

Câteva compuși naturali/module și derivații lor/module

Chemical abstracts service (CAS)	Constituenți cu activitate farmacologică (model)	Principalele surse vegetale (index general)	Date etnoiatrice	Module		Fitoteraputice	Fitofarmacutice
				S-S Săruri/ Derivați	S Compuși sintetizați industrial		
0	1	2	3	4		6	7
514.10.3	Acid abietic	Abies	x	x	x	x	
499.12.7	Acid aconitic	Aconitum	x	x	x	x	x
29883.15.6	Amygdalină	Prunus	x		x	x	
6903.12.4	Anabsynthină	Artemisia	x			x	
486.89.5	Anagyrină	Ulex			x	x	
104.46.1	Anetol	Phoeniculum	x		x	x	x
565.63.9.	Acid angelic	Angelica	x	x	x	x	
100.09.4	Acid anisic	Pimpinella	x	x	x	x	x
559.49.9	Annotinină	Lycopodium	x		x	x	
577.37.7	Aphyllină	Anabasis	x	x	x	x	
578.74.5	Apigetrină	Anthemis	x	x	x	x	x

523.80.8	Apiol	Petroselinum	x		x	x	
500.55.0	Apoatropină	Atropa	x	x	x	x	x
313.67.7	Acid artstolochic	Aristilochia	x	x	x	x	
481.05.0	Artemisină	Artemisia	x	x	x	x	x
133.05.1	Asarinină	Asarum	x		x	x	
512.85.6	Ascaridol	Chenopodium	x		x	x	x
70.47.3	Asparagină	Vicia		x	x	x	x
584.28.1	Aspidină	Dryopteris	x	x	x	x	x
466.43.3	Atisină	Aconitum	x	x	x	x	x
51.55.8	Atropină	Atropa	x	x	x	x	x
5908.63.4	Baptisină	Baptisia			x	x	
2086.83.1	Berberină	Hydrastis	x	x	x	x	
58.08.2	Caffeină	Coffea	x	x	x	x	x
474.62.4	Compesterol	Brassica			x	x	
76.22.2	Camphor	Cinnamomum	x	x	x	x	x
404.86.4	Capsaicină	Capsicum	x		x	x	x
499.75.2	Carvacrol	Thymus	x	x	x	x	x
529.09.5	Chamazulenă	Matricaria	x	x	x	x	x
2390.99.0	Chanoclavină	Claviceps		x	x	x	x
99.32.1	Acid chelidonic	Chelidonium	x	x	x	x	x
10453.89.1	Acid chrysanthemic	Pyrethrum	x	x	x	x	x
481.74.3	Acid chrysophanic	Rumex	x	x	x	x	x
531.58.8	Cichoriină	Cichorium	x		x	x	x
118.10.5	Cinchonină	Cinchona	x	x	x	x	x
621.82.9	Acid cinnamic	Cinnamomum	x	x	x	x	x
77.92.9	Acid citric	Citrus	x	x	x	x	x
50.36.2	Cocaină	Erythroxylum	x	x	x	x	x
76.57.3	Codeină	Papaver	x	x	x	x	x
64.86.8	Colchicină	Colchicum	x	x	x	x	x
3621.36.1	Columbamină	Jatropha		x	x		x
538.90.9	Coniceină	Conium	x	x	x	x	
19286.37.4	Convicină	Vicia		x	x	x	x
500.56.1	Convolvamină	Convolvulus		x	x	x	
472.70.8	Cryptoxanthină	Physalis	x			x	
18243.69.3	Cubebină	Piper	x		x	x	x
454.14.8	Cuskhigrină	Erythroxylum	x	x	x	x	x
1182.34.9	Cynarină	Cynara	x	x	x	x	x

485.38.8	Cytisină	Laburnum	x	x	x	x	
887.08.1	Daucol	Daucus	x		x	x	x
527.17.4	Dauricină	Menispermum	x		x		
131.01.1	Deserpidină	Rauwolfia	x	x	x	x	x
517.66.8	Dicentrină	Dicentra	x	x	x	x	
484.29.7	Dicumarol	Melilotus		x	x	x	x
481.37.8	Ecgonină	Erythroxylum	x	x	x	x	x
83.54.5	Echinopsină	Echinops		x	x	x	
483.18.8	Emetină	Uragoga	x	x	x	x	x
516.82.1	Emodină	Rheum	x	x	x	x	x
299.42.3	Ephedrină	Ephedra	x	x	x	x	x
8006.25.5	Ergotoxină	Claviceps		x	x	x	x
50276.98.9	Erythrocentaurină	Erythraea		x	x	x	
531.75.9	Esculină	Aesculus		x	x	x	
140.67.0	Estragol	Artemisia	x	x	x	x	x
4965.62.9	Fenconă	Lavandula	x	x	x	x	x
1135.24.6	Acid ferulic	Ferula		x	x	x	
528.48.3	Fisetină	Rhus	x	x	x	x	x
486.18.8	Flavopereină	Sthrychnos	x	x	x	x	x
512.29.8	Flavoxanthină	Ranunculus	x	x	x	x	x
357.70.0	Galanthamină	Galanthus			x	x	
543.83.9	Galegină	Galega	x	x	x	x	
446.72.0	Genisteină	Genista	x	x	x	x	
438.89.4	Gentianină	Gentiana	x	x	x	x	x
427.28.1	Gentrogenină	Dioscoren			x		x
106.24.1	Geraniol	Geranium	x	x	x	x	x
23513.14.6	Gingerol	Zingiber		x	x	x	
475.81.0	Daucină	Glaucium	x	x	x	x	
52731.38.1	Glucofrangulină	Rhamnus	x	x	x	x	x
53318.36.8	Glucogallină	Rheum	x	x	x	x	x
484.84.9	Guajazulenă	Matricaria	x	x	x	x	x
462.32.9	Hamamelitanin	Hamamelis	x	x	x	x	
304.21.2	Harmalină	Peganum			x	x	
486.84.0	Harman	Passiflora	x	x	x	x	x
7309.58.2	Acid helenynolic	Helichrysum	x	x	x	x	
520.26.3	Hesperidină	Citrus	x	x	x	x	x
118.08.1	Hydrastină	Hydrastis	x	x	x	x	
548.76.5	Irigenină	Iris	x	x	x	x	

89.65.6	Acid isoascorbic	Rosa	x	x	x	x	x
21637.25.2	Isoquercitrină	Gossypium		x	x	x	
24915.04.6	Isosparteină	Lupinus		x	x	x	x
568.21.8	Isothebaină	Papaver	x	x	x	x	x
469.59.0	Jervină	Veratrum	x	x	x	x	x
481.39.0	Juglonă	Juglans	x	x	x	x	x
500.64.1	Kawaină	Piper	x	x	x	x	x
82.02.0	Khellină	Ammi	x	x	x	x	x
301.21.3	Laudanidonă	Papaver	x	x	x	x	x
24697.74.3	Leonurină	Leonurus	x	x	x	x	
1180.71.8	Limonină	Citrus	x	x	x	x	x
78.70.6	Linalool	Artemisia	x	x	x	x	x
10139.06.7	Linatină	Linum	x	x	x	x	x
579.21.5	Lobelanină	Lobelia	x	x	x	x	x
18524.94.2	Loganină	Strychnos	x	x	x	x	x
486.70.4	Lupinină	Lupinus			x	x	x
502.65.8	Lycopen	Lycopersicum	x	x	x	x	
466.61.5	Lycopodină	Lycopodium	x	x	x	x	
82.58.6	Acid lysergic	Claviceps		x	x	x	x
21141.09.5	Magniflorină	Magnolia	x	x	x	x	
6915.15.7	Acid malic	Malus	x	x	x	x	x
118.71.8	Maltol	Larix	x		x	x	x
643.84.5	Malvidină	Primula	x	x	x	x	
519.02.8	Matrină	Sophora	x		x	x	
1983.72.8	Medicagol	Sorghum		x	x	x	
618.67.7	Melilotosidă	Melilotus	x	x	x	x	
89.78.1	Menthol	Mentha	x	x	x	x	x
473.90.5	Acid mesoxalic	Medicago		x	x		
552.79.4	Methylephedrină	Ephedra	x	x	x	x	x
113.42.8	Methylegonovină	Claviceps		x	x	x	x
495.85.2	Methisticină	Piper	x	x	x	x	x
57.27.2	Morfină	Papaver	x	x	x	x	x
478.06.8	Munjistină	Rubia	x	x	x	x	
123.35.3	Myrcen	Verbena	x	x	x	x	
529.44.2	Myricetină	Myrica	x		x	x	
5008.22.6	Napellină	Napellus	x	x	x	x	x
106.25.2	Nerol	Geranium	x	x	x	x	x
7212.44.4	Nerolidol	Melaleuca	x	x	x	x	x

59.67.6	Acid nicotinic	Nicotinum	x	x	x	x	x
128.62.1	Noscapnină	Papaver	x	x	x	x	x
112.80.1	Acid oleic	Olea	x	x		x	
519.05.1	Acid opianic	Papaver	x	x		x	x
144.62.7	Acid oxalic	Rumex	x	x	x	x	x
58.74.2	Papaverină	Papaver	x	x	x	x	x
10048.32.5	Acid parasorbic	Sorbus.	x	x	x	x	
112.05.0	Pectinolarigenină	Linaria		x	x	x	
514.39.6	Periplogenină	Periploca	x	x	x	x	
1429.30.7	Petunină	Petunia	x		x		
13401.40.6	Phaseolină	Phaseolus	x	x	x	x	x
99.83.2	Phellandren	Eucalyptus	x	x	x	x	x
64.04.0	Phenetylamină	Lycopersicum	x	x	x	x	
57.47.6	Physostigmină	Physostigma	x	x	x	x	x
530.14.3	Piceină	Pinus	x	x	x	x	x
477.47.4	Picropodophyllină	Podophyllum	x	x	x	x	x
92.13.7	Pilocarpină	Pilocarpus	x	x	x	x	x
94.62.2	Piperină	Piper	x	x	x	x	x
89.81.6	Piperitonă	Cymbopogon	x	x	x		
481.42.5	Plumbagină	Plumbago	x	x	x		
59.47.49.9	Acid podocarpic	Podocarpus	x	x	x	x	
518.28.5	Podophyllotoxină	Podophyllum	x	x	x	x	x
154.61.0	Primulaverină	Primula	x	x	x	x	
552.96.5	Procerină	Juniperus	x	x	x	x	x
52.59.0	Prunetină	Prunus	x	x	x	x	
524.97.0	Pterocarpină	Pterocarpus	x		x	x	
89.82.7	Pulegonă	Mentha	x	x	x	x	x
81.54.9	Purpurină	Rubia	x	x	x		
76.78.8	Quassină	Quassia	x	x	x	x	
90.18.6	Quercetagetină	Tagetes	x	x	x	x	x
117.39.5	Quercetină	Rhododendron	x	x	x	x	x
143.39.3	Quinină	Cinchona	x	x	x	x	x
50.55.5	Reserpină	Rauwolfia	x	x	x	x	x
2122.29.4	Retamină	Genista	x	x	x	x	
90.19.7	Rhamnetină	Rhamnus	x	x	x	x	x
478.43.3	Rheină	Rheum	x	x	x	x	x
6812.78.8	Rhodinol	Geranium	x	x	x	x	x
116.30.3	Rhodoxanthină	Taxus	x	x	x	x	

2718.25.4	Rhoeadină	Papaver	x	x	x	x	x
141.22.0	Acid ricinic	Ricinus	x	x		x	x
3912.65.0	Ruscopină	Carduus	x	x	x	x	
84.26.4	Rutecarpină	Evodia	x	x	x	x	
153.18.4	Rutin	Fagopyrum	x	x	x	x	x
116.26.7	Safranal	Crocus	x	x	x	x	x
2957.21.3	Sakuranetină	Prunus	x	x	x	x	
138.52.3	Salicină	Salix	x	x	x	x	x
89.31.6	Salsolină	Salsola	x	x	x	x	x
1936.18.1	Salutaridină	Papaver	x	x	x	x	x
2447.54.3	Sanguinarină	Sanguinaria	x	x	x	x	
115.71.9	Santalol	Santalum	x	x	x	x	x
418.06.1	Santonină	Artemisia	x	x	x	x	x
51.34.3	Scopolamină	Scopolia	x	x	x	x	x
5610.40.2	Securinină	Securinega	x		x	x	
549.92.8	Sempervirină	Gelsemium	x	x		x	
122.30.5	Sinapină	Brassica		x		x	
952.98.5	Sinigrină	Alliaria	x	x	x	x	x
126.17.8	Solasodină	Solanum	x	x	x	x	x
509.24.9	Songorină	Aconitum	x	x	x	x	x
152.95.4	Sophoricosidă	Sophora	x	x	x	x	x
110.44.1	Acid sorbic	Sorbus	x	x	x	x	x
90.39.1	Sparteină	Cytisus		x	x	x	x
481.18.5	Spinasterol	Citrullus	x	x		x	
471.80.7	Steviol	Stevia	x	x		x	
57.24.9	Strychnină	Strychnos	x	x	x	x	x
127.22.0	Teraxerol	Tilia	x	x	x	x	
90.71.1	Taxicatină	Taxus		x	x	x	
19026.31.4	Taxodionă	Taxodium		x	x	x	
507.79.9	Tazettină	Narcissus	x	x	x	x	
548.77.6	Tectoridină	Iris	x	x	x	x	
98.55.5	Terpineol	Pinus	x	x	x	x	x
5373.42.2	Thalicarpină	Thalictrum	x	x	x		x
115.37.7	Thebaină	Papaver	x	x	x		x
80.59.1	Acid tiglic	Anthemis	x	x	x	x	xx

83.67.0	Theobromină	Theobroma	x	x	x	x	x
89.83.8	Thymol	Thymus	x	x	x	x	x
77.59.8	Tomatidină	Lycopersicum	x	x	x	x	x
6888.23.9	Toxiferină	Strychnos	x	x	x	x	x
535.83.1	Trigonellină	Trigonella	x	x	x	x	
57.94.3	Tubocurarină	Chondodendron	x	x	x	x	x
515.24.2	Turicină	Stachys	x		x	x	
38142.58.4	Turmeronă	Curcuma		x	x	x	
152.46.2	Acid usnic	Usnea	x	x	x	x	
121.33.5	Vanillină	Vanilla	x	x	x	x	x
93.07.2	Acid veratric	Schenocaulon	x		x	x	x
155.57.7	Vicianină	Vicia		x	x		
865.21.4	Vinblastină	Vinca	x	x	x	x	x
154.26.7	Violutină	Viola	x		x	x	
82.57.5	Višnagină	Ammi	x	x	x	x	x
125.15.5	Vomicină	Strychnos	x	x	x	x	x
69.89.6	Xanthină	Coffea	x	x	x	x	x
127.40.2	Xanthoxylină	Artemisia	x	x	x	x	x
500.62.9	Yangonină	Ranunculus	x	x	x	x	x
14912.44.8	Ylangonă	Juniperus	x	x	x	x	x
146.48.5	Yohimbină	Corinanthé	x	x	x	x	x
144.68.3	Zeaxanthină	Zea	x	x	x	x	x

Tabelul 41 Plante medicinale încă incomplet studiate

Specia	Compus chimic	S.C.	Acțiune	S.F.	Med. Trat.
<i>Polyporus officinalis</i>	acid agaricic	±	antireumatic, antibronșitic	±	inflamațiile splinei
<i>Spirulina platensis</i> <i>Spirulina maxima</i>	proteine	±	alimentar	±	
<i>Chondrus crispus</i> <i>Gigartina mamilliosa</i> <i>Furcellaria fastigiata</i>	poliholozide	±	emoliente	±	expectorante
<i>Lycopodium clavatum</i> <i>Lycopodium</i> ssp. <i>L. (Huperzia) rooperti</i>	alcaloizi	-	diuretic, laxativ, împotriva fumatului anti-Alzheimer	± +	calculoză renală, renal, diuretic, purgativ, antireumatic, migrene, vermifug
<i>Blecharum spicant</i>	leucoantociani	±	acțiune vasculară	±	
<i>Polypodium vulgare</i> <i>Pteris aquilina</i>	ecdisteroide	-	antipastic	±	afecțiuni pulmonare, pectoral, antiinflamator antireumatic, insecticid
<i>Juniperus phoenicea</i>		±	hipotensiv	±	falsifică <i>I. sabina</i>
<i>Juniperus sabina</i>	podofilotoxină	+	emenagog, nevalorificată	±	veruci, antivenerian
<i>Taxus baccata</i>	taxol, ecdisteroide	±	cancer ovarian, anabolizant	+	tranchilizant, hipotensiv, cardiovascular, inhibă ovulația

<i>Alisma plantago</i>	alisol	±	lipotrop, hipocolesteroleminant, antiinflamator, insuficient valorificată	±	antiinflamator, hidropizie, mastită, febră tifoidă
<i>Arundo donax</i>	bufotenidină	±	hipotensiv, antispastic, incomplet valorificată	±	
<i>Cynodon dactylon</i>	insuf. studiat	-	insuf. studiat	-	antidiareic, purgativ, febrifug, hidropizie
<i>Carex arenaria</i>	insuf. studiat	-	depurativ, diuretic	±	falsifică Rhz. Graminis
<i>Allium porum</i> <i>Allium ursinum</i>	insuf. studiat	-	diuretic	-	antiinflamator, depurativ antiscorbutic, boli de rinichi
<i>Polygonatum vulgare</i>	insuf. studiat	-	antitumefacient, antireumatic	±	antieczematos, antiinflamator, antireumatic
<i>Tamus communis</i>	diosgenină	±	antiinflamator, analgezic, insuf. studiată	±	antireumatic
<i>Alnus glutinosa</i>	tanin	±	antireumatic, hipercolic, insuf. valorificat	±	antiinflamator, cicatrizant, antrax, antiluetic, erizipel
<i>Corylus avellana</i>	tanin, flavonoide	+	antiinflamator, venotonic, cicatrizant, insuf. valorificat	±	antiinflamator, antieczematos

Castanea vulgaris	saponozide	±	expectorant, insuf. valorificat	±	anticataral, antitusiv, degerături
Ulmus campestris	tanin	±	dermatoze	±	antiseptic pectoral
Ficus carica	glucide, cumarine	±	emolient, pectoral, antiinflamator, anticanceros, insuf. valorificat	±	antitusiv, antrax, amigdalită, antiinflamator, dureri de dinți
Parietaria officinalis	KNO ₃ , flavone	±	diuretic, antireumatic, insuf. valorificat	±	emolient, boli renale, bolile vezicii urinare, antitusiv
Asarum europaenum	ul. volatile, azaronă, alantoină	+	tranchilizant, diuretic, expectorant, emetic	±	antitusiv, antispastic, purgativ, vomitiv, migrene, tuberculostatic, inflamația splinei
Polygonum aviculare	tanin	-	astringent, hemostatic, tuberculostatic	±	pectoral, boli renale, antidiareic, antireumatic, antiinflamator
Polygonum persicaria	tanin, flavone, vitamina K	±	stimulează circulația capilară, diuretic, antihemoroidal	±	cicatrizant, vermifug, antiseptic
Rumex ssp.	antraderivați, tanin, Fe	±	laxativ, antianemic, antidiareic, insuf. valorificat	±	impetigo, cicatrizant, antiinflamator, tuberculostatic, icter

<i>Salsola richteri</i>	salsolină, salsolidină	±	spasmolitic, hipotensiv	±	
<i>Phytolacca decandra</i>	saponozide, fitolacozida B, lectine (?)	±	antitusiv, antiinflamator, antireumatic, antiviral neutilizat	±	rujeolă, icter, elucatație, regurgități
<i>Spergularia rubra</i>	flavonoide, cumarine	±	diuretic, antireumatic	±	antilitiazic (dizolvă calculii renali)
<i>Ficaria ranunculoides</i>	saponozida, HOH → hederagenină, acid oleanolic	±	antihemoroidal, insuf. valorificat	±	dermatoze, antihemoroidal, antiscorbutic, galactogen
<i>Euphorbia cyparissias</i>	saponozide	±	antiinflamator	±	veruci, dermatoze, trichofit, vomitiv, febrifug
<i>Euphorbia esula</i> <i>salicifolia</i>	diterpene	±	anticanceros, antileucemic	±	
<i>Erodium cicutarium</i>		-	hemostatic, uterotonic, inflamații interne	±	analgezic
<i>Rhus cotinus</i>	tanin	±	antiinflamator	±	
<i>Paliurus aculeatus</i>	flavonoide	±	diuretic azoturic	±	
<i>Spempervirum</i> <i>tectorum</i>	acid malic, flavonoide	±	antihemoroidal, plăgi, arsuri, cicatrizant, antiinflamator	±	ORL, veruci, antiinflamator, erizipel, antihemoroidal

<i>Gleditschia triacanthos</i>	galacto-manan, ulei gras, β -sitosterol	±	lipocolesterolemiant	±	
<i>Sorbus aucuparia</i>	tanin, flavone	±	antidiareic, diuretic, hipocolesterolemiant, venotonic	±	antitusiv, tuberculostatic, antireumatic, antispastic
<i>Anthriscus cerefolium</i>	flavone (?)	-	diuretic	±	dermatoze, diuretic, emenagog
<i>Apium graveoleus</i>	semințe alcaloizi	±	tranchilizant, anticonvulsivant	±	retenție urină, diuretic, antitusiv, antireumatic, calculoză biliară, hipotensiv
<i>Levisticum officinale</i>	ulei volatil	±	stomahic, carminativ, diuretic	±	migrene, urticarie, antitusiv, analgezic, indigestii, gastralgii, diuretic
<i>Oenanthe phellandrium</i>		-	expectorant, toxic	±	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	saponozide, proazulene (?)	±	expectorant, antiulceros	±	antidiuretic, ascită, expectorant, antiinflamator
<i>Sanicula europaea</i>	alantoină, saponozide	±	cicatrizant, antiexudativ, antiedematos	±	antiinflamator, analgezic renal, gastralгии

Calluna vulgaris Erica cinerea Erica arborea	arbutozidă	±	diuretic, antiseptic urinar - nevalorificate		cicatrizant, antidiareic, remostatic
Androsace septentrionalis Androsace rotundifolia	saponozide	±	contraceptiv, sedativ	- ±	
Lycium barbarum Lycium europaeum Lycium halimifolium	guanidine, flavonoide, solanine, saponozide	±	oftalmii purulente, antiseptic, hipoglicemiant, toxic	±	dermatoze, sedativ
Euphrasia officinalis Euphrasia rostkoviana	ulei volatil, tanin, aucubozidă, alcaloizi, colină, flavonoide, acizi- fenoli	±	inflamații oculare, hidroree nazală, insuf. valorificat -	± -	leucoree
Pedicularis palustris	iridoide (?), flavonoide	±	astringent, diuretic, deterziv	±	antiseptic, gastralgii, antiinflamator
Pentstemon grandiflorus (Am. Nord) Pentstemon barbatus (Am. Nord) Pentstemon digitalis (Am. Nord)	bufadienolide	±	cardiotonice	±	

<i>Pentstemon deustus</i> (Am. Nord)	pentstemidă	±	antileucemic	±	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	ester cinamic, mucilag	±	spasmolitic, tuse violentă, răni (?)	±	
<i>Dracocephalum</i> <i>moldavica</i>	ulei volatil, acizi- fenoli	±	antiseptic	±	oftalmologic
<i>Galeopsis dubia</i>	SiO ₂ , acizi-fenoli, flavonoide, tanin, saponozide	±	expectorant	±	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	iridoide	±		-	
<i>Stachys palustris</i>		±	spasmolitic, hipotensiv	±	
<i>Centranthus ruber</i> (Asia Mică, Africa N.)	valepotriati	±	sedativ	±	
<i>Centaurea solstitialis</i>	principiu antitumoral	±	anticanceros	±	antidispneic
<i>Knautia arvensis</i>	saponozide	±	depurativ	±	contra răcelii, antiemenagog, gastralgie
<i>Scabiosa succisa</i>	scabiozidă, alcaloizi (sanguinarină ?), flavonoide, saponozide	±	expectorant, toxic pentru animale	±	

Scabiosa ochroleuca	-	-	-	-	antiinflamator, cicatrizant
Artemisia glacialis Artemisia mutellina Artemisia spicata	ulei volatil	±	digestiv, vulnerar	±	
Chrysanthemum parthenium (Eur, Am. Nord)	ulei volatil, principii amare	±	tonic, febrifug, antiseptic, emenagog	±	migrene, ORL, stimulent general
Cirsium arvense	glucozid, alcaloid, alantoină	±	antihemoroidal	±	contra tifosului, amigdalită, antireumatic
Erigeron canadensis	tanin, poliene, poliine	±	antidiareic, diuretic, uricolitic, antiinflamator, antibacterian	±	analgezic, antrax, antiinflamator
Leuzea carthamoides	ecdisoni; flavone, catechine, acid clorogenic (în rădăcini)	±	asemănător Ginseng, Eleutherococcus	±	reconfortant antistress?
Santolina chamaecyparissus	cetone terpenice, flavone, ulei volatil, acizi- fenoli, tanin	±	vermifug, emenagog, antiseptic, insuf. valorificat	±	
Sonchus oleraceus Sonchus arvensis	flavone	±	hidragog violent în ascită, antitumoral (?)	±	antiinflamator, desinfecant, purgativ

Legendă: S.C. = studii chimice; S.F. = studii farmacologice; - = nestudiat; ± = insuficient studiat; + = studiat aproximativ

7.4. Fitoterapia populară practică

Încheind acest capitol, se poate realiza o imagine corectă a ceea ce reprezintă astăzi disciplina medicală pe care o denumim **Fitoterapie**. Totodată, din succesiunea capitolelor se poate urmări modul gradat cum de la cele mai elementare "cunoștințe medicale" ale oamenilor primitivi, de la o medicină cu adevărat primitivă, lucrurile au evoluat odată cu dezvoltarea și perfecționarea societății omenesti până la actuala medicină modernă. Între acestea, în paralel, de la o utilizare primitivă și empirică a plantelor medicinale cunoscute inițial doar de tămaduitorii neșcolarizați - și în urmă cu milenii ca și în prezent - astăzi utilizăm tot mai larg o fitoterapie modernă.

S-a mai discutat despre medicinalele alternative cu unele conexiuni cu fitoterapia, bazată însă pe cunoștințe și o medicație științifică. Alături de acestea, mai putem vorbi de o "medicină casnică" și de încă una cu caracter larg popular dar fără a fi o medicină "empiric-populară". Este vorba, în primul rând, de cele câteva medicamente moderne și plante medicinale procurate de la farmacii sau unități profilate (aspirină, paracetamol, biseptol, nifedipină, flori de tei, flori de mușetel, flori de sunătoare, frunze de mentă, cozi de cireși, chimen, etc.) care se pot găsi în orice gospodărie și cu ajutorul cărora, fără a apela la medic, orice gospodină are suficiente cunoștințe elementare pentru a trata membrii familiei.

În al doilea rând, în masa mare a populației circulă o serie întreagă de remedii mai mult sau mai puțin empirice, dar și moderne, de plante medicinale existente în farmacii și drogherii, precum și de rețete pe care oamenii le schimbă între ei în cele mai diferite ocazii, dar nu în cadrul unităților sanitare. În fapt este o difuzare largă și o circulație multidimensională a unei medicine modern-populare.

La aceasta contribuie din plin diferitele forme de mass-media. Sistemul informațional modern pune la îndemână oamenilor din cele mai diferite medii sociale, un număr mare de cunoștințe din domeniul medicinei și farmaciei.

În cele ce urmează vom prezenta spre exemplificare, câteva rețete utile, cu o suficientă bază științifică, cu o justificare medico-farmaceutică pertinentă și care pot fi utilizate cu succes în cazuri din cele mai diferite, tocmai pentru a demonstra cele exprimate mai sus.

1. O afecțiune care preocupă categorii largi de populație este cea a surmenajului intelectual, a oboselii cerebrale și chiar a sclerozei cerebrale,

ca urmare a irigații sanguine deficitare și a unei lipse de oxigenare suficientă la nivel cerebral. Rezultate favorabile, în afara unei medicații majore indicată de un specialist neurolog, se pare că pot fi obținute utilizând:

- 2-3 picături de ulei de rozmarin (*Aetheroleum Rosmarini*) zilnic, cu efecte stimulente certe;

- 5 picături de tinctură din frunze de *Digitalis purpurea* (*Tra.Digitalis*), administrate într-o singură repriză pe zi. Ambele preparate (vor fi procurate de la farmacie) mai dau rezultate bune, ca medicamente adjuvante, în dureri precordiale, stări anginoase cu dureri reflexe în umărul stâng și braț, înțepături la nivelul inimii, tulburări de ritm cardiac, senzații de sufocare;

- când se urmărește o acțiune la nivelul cordului este bine ca cele 2-3 picături de ulei de rozmarin să fie încorporate într-un unguent care să permită un ușor masaj în zona cordului, deci extern.

2. Un bun stimulent cerebral este preparatul instant denumit "KARKADEH" care se obține prin extracția apoasă și atomizarea sa, din florile speciei *Hibiscus sabdariffa*, originară din tropicele asiatic și Africa centrală.

Este o pulbere roșie ușor solubilă în apă și care se găsește și în produsele denumite în occident *TONIFLOR*. În zonele calde este larg folosit ca răcoritor și stimulent cerebral, în locul cafelei fără nici un fel de contraindicație.

Conține acidul hibiscic cu interesante proprietăți de a ridica randamentul consumului de oxigen la nivel cerebral. Din această cauză nu este recomandabil să fie băut seara.

În locul soluției din preparatul atomizat este, tot atât de frecvent folosită datorită costului mai redus, infuzia din petalele uscate ale florilor. Este consumat în tot timpul zilei, îndeosebi în timpul orelor cu temperatură ridicată.

Sharaf (1962) a demonstrat acțiunea antispastică asupra musculaturii intestinale și uterine; același autor a determinat acțiunea hipotensivă, lipsită de efecte secundare, a decoctului sau infuziei. Imediat după ingerarea băuturii apar efectul și senzația de stimulare a activității cerebrale, favorabile ridicării pragului și randamentului în activitatea intelectuală. Chiar efortul fizic este îmbunătățit după ingerarea de Karkadeh. [44]

3. O afecțiune, mai curând un răspuns fiziologic la trecerea de la condițiile de trai și alimentație din timpul iernii, la cele de primăvară, este

asa numita "astenie de primăvară". Se manifestă printr-o astenie generală a organismului, îndeosebi oboseală fizică și intelectuală. Un efect salutar poate avea în acest caz utilizarea așa numitelor "băi terapeutice". 5 picături de ulei de salvie (*Aetheroleum Salviae*) turnate în baie, care trebuie să aibă o temperatură de 35-40°C și un timp de îmbăiere de 10-15', sunt suficiente pentru a determina o stare de confort agreabil.

Un alt tratament pentru astenia de primăvară constă din folosirea unei infuzii de frunze de pădărie. Se folosesc frunzele, de preferință proaspete, de preferință înainte de înflorire când nu posedă încă gustul foarte amar. Pentru obținerea infuziei se folosesc două lingurițe de frunze tocate care se introduc în 250 ml apă clocotită și se țin timp de 15 minute pentru infuzare. Se strecoară de materialul vegetal și se bea caldută. Se recomandă consumarea a 2-3 cani de ceai, după mesele principale.

Fiind prezent în medicina casnică, produsul *Taraxaci folium* utilizat în "cura de primăvară" sub forma infuziei sau decoctului 3% își justifică acțiunea terapeutică prin stimularea secrețiilor gastro-intestinale și diuretice demonstrate, eficiente în colangio-colecistopatii, gastrite subacide, dispepsii, calculoze renale, edeme, stări alergice, toate legate de schimbarea climei aspre a iernii și a alimentației cvazi-artificiale din timpul senzorului rece (conserve și preparate industriale). Se mai remarcă acțiunea laxativă, de stimulare a secreției pancreatice și ușor vitaminizantă. În orice caz, se recomandă totuși și un tratament puternic vitaminizant.

În medicina casnică și alimentație se mai utilizează primăvara și salatele din frunzele tinere, proaspete, lipsite de gustul amar.

5. Pentru insomnii se recomandă administarea, înainte de culcare, a 5 picături de ulei de levănțică pe o bucată de zahăr, sau într-o linguriță rasă de zahăr tos. Nu se recomandă o cură din acest preparat, ci folosirea sa numai ocazional. Deși uleiul de levănțică (*Aetheroleum Lavandulae*) este sedativ se va evita totuși efectul de cumulare prin repetarea preparatului seară de seară.

6. Pentru tratamentul tusei s-a dovedit eficient un remediu popular dar care, în ultimii ani, și-a demonstrat acțiunea farmacologică reală. Se folosește în acest scop ridichea neagră (*Raphanus sativus var. nigra*). Pentru aceasta, o ridiche neagră de mărime potrivită se taie în două jumătăți egale și în mijlocul lor se practică, cu ajutorul unei linguri cu margini ascuțite, o escavație de dimensiunile unei cești de cafea. Se umple, ras, cu zahăr și se lasă astfel aproximativ 6 ore. În acest timp, zahărul absoarbe apa din

tesuturile ridichei și se transformă în sirop. Se bea acest sirop și se umple scobitura, încă odată, cu zahăr. Cel mai practic este să se facă această operație dimineața pentru a se bea la prânz siropul format, la prânz pentru seară și seara pentru a se lua doza de dimineață. De obicei, două zile de tratament sunt suficiente.

În afara efectului emolient determinat de substanțele mucilaginoase, aceleași componente glucidice posedă și o acțiune imunostimulatoare după cum s-a demonstrat cert în laborator.

7. Pentru tratamentul empiric al astmului bronșic pot fi folosite fumigațiile de frunze de laur sau ciumăfae (*Datura stramonium*), produs vegetal care poate fi procurat de la magazinele de plante medicinale sau recoltate personal. Acțiunea se datorește efectului anstispastic datorită conținutului redus în scopolamină al frunzelor.

Practic, o linguriță de frunze uscate, bine mărunțite, se aduc pe o tablă curată și aceasta se așează pe un reșou. Fumul care se degajă din frunzele în combustie este aspirat de pacient care ține fața deasupra tablei la circa 30 cm distanță.

8. Tusea convulsivă, întâlnită mai ales la copii, este de multe ori greu de tratat cu mai puține posibilități de a exista un medicament specific pentru această maladie. Rezultate bune au dat însă două plante mai puțin răspândite în flora spontană, încă neintroduse în cultura mare, cum sunt roua cerului (*Drosera rotundifolia*) și părul Maicii Domnului (*Adiathum capilus veneris*), într-o rețetă după cum urmează:

Rp. Tra. *Droserae rotundifoliae* 5g

Sirupus Adianthi cap. vener. q.s. ad. 125 ml

Se administrează de la 1-6 lingurițe pe zi, funcție de vârstă. Pentru obținerea celor două preparate galenice plantele trebuie recoltate din locurile în care plantele se găsesc, de loc comode, iar pentru prepararea lor se apelează la un farmacist.

9. Tot pentru tratamentul tusei se folosește adesea în farmacia casnică așa numitul "ceai de ceapă". Pentru obținerea sa ia o ceapă în jur de 100g se taie în câteva bucăți și se fierbe cu 500 ml apă până ce volumul lichidului se reduce la 250 ml (o ceașcă de ceai). După răcire, dar la temperatura de ceai cald, se administrează câteva cești pe zi. Efectul acestui "ceai" se explică prin acțiunea emolientă și expectorantă a mucilagiilor din bulbul de ceapă. Mai de curând a fost demonstrat că aceste macromolecule glucidice exercită și acțiune imunostimulatoare.

10. În condițiile modului de alimentație actuală se manifestă tot mai frecvent afecțiunile hepato-biliare. Colecistul este mult agresat de adjuvantele care se adaugă în alimentele conservate atât de mult folosite în anotimpul rece, dar și de modurile prea expeditiv după care se pregătesc adesea alimentele în gospodărie. În astfel de condiții, dischineziile biliare, chiar dacă necontrolate la medicul de specialitate, supără adesea numeroase persoane. Pentru un disconfort, chiar dureri suportabile în zona colecistului, se poate folosi un ceai preparat din următoarele componente:

Rp. Frunze de anghinară 90p. (*Cynara scolymus*)

Frunze de mentă 10 p. (*Mentha piperita*)

O lingură din amestecul de plante mărunțite se introduce în 200 ml apă clocotită și se infuzează timp de 15 minute. Se strecoară de materialul vegetal și se bea cât mai caldă, cu înghițituri mici, după mese. Se administrează 3-4 ceaiuri pe zi. Tratamentul trebuie prelungit timp de mai multe săptămâni cel puțin, sub formă de cură, până la dispariția simptomelor neplăcute.

11. Pentru un tratament de întreținere după încetarea fazei acute a unei hepatite, sau pentru a preîntâmpina o posibilă acutizare a unei hepatite cronice, se poate recurge, cu succes, la următoarea combinație:

Rp. Rostopască (herba) 10 p. (*Chelidonium majus*)

Fructe de armurariu 10 p. (*Silybum marianum*)

O lingură din amestecul de plante mărunțite se fierb timp de 5 minute cu 500 ml apă, după care se dă de o parte și se lasă să infuzeze timp de 15 minute. Se strecoară. Se administrează câte 250 ml dimineața și seara, sau câte 180 ml, de trei ori pe zi, după mesele principale. Tratamentul se conduce sub formă de cură, timp de mai multe săptămâni. Se însumează efectul antispastic, analgezic și coleretic-colagog al rostopascăi cu cel hepatoprotector al fructelor de armurariu. Dă cele mai bune rezultate în tratamentul adjuvant al hepatitei.

12. O bună acțiune coleretică exercită și administrarea a 2-3 picături de ulei de rozmarin, ca la pct.6. La administrare dublează volumul secreției biliare.

13. Un preparat galactogen și galactagog se prepară în modul următor: două linguri de chimen se aduc într-o strecurătoare și se supun la un curent de apă rece pentru a spăla fructele respective de praf și impurități. După scurgerea apelor de spălare, chimenul se aduce într-un vas de capacitate adecvată, cu 300-500 ml apă și se ține în apă fierbinte, acoperit,

timp de 5-10 minute. Pe de altă parte, într-o tigaie se prăjește 50-60 g făină până ce aceasta capătă o culoare crem deschis. Se stinge cu o parte din infuzia de chimen, se adaugă o linguriță de ulei și se omogenizează cât mai bine. Se aduce apoi în restul de infuzie. Se adaugă sare după gust și se servește cu crutoane de pâine, crocante.

Este de fapt un fel de mâncare dar cu acțiune galactagogă și galactogenă datorită chimenului. Fitina din compoziția făinei asigură și un aport de calciu. Femeile care au născut de curând, agalactice sau cu flux redus de lapte, vor putea alăpta normal folosind o atare alimentație.

Bine-nțeleș că proporțiile de ingrediente din rețeta prezentată pot fi modificate, mai mult sau mai puțin cantitativ, după caz.

Tratamentul poate dura una sau mai multe săptămâni până la normalizarea lactației.

La rețeta respectivă, alături de chimen se mai poate adauga și fructe de fenicul, iar la amestecarea făinii prajite cu infuzie din fructele aromatice se mai poate adăuga lactat de calciu.

14. Alături de bolile cardiovasculare și cancer, una din maladiile care pune încă mari probleme medicinei este diabetul. În afară de insulină care este doar un factor de reglare și întrebuințare, nu putem afirma că există un medicament care să vindece integral diabetul.

Cu toate acestea există numeroase preparate, de origine vegetală sau de sinteză (sulfamidele antidiabetice) care au rolul de a întreține, la pacienții diabetici, un nivel acceptabil al glicemiei. Între altele s-a apelat și la aromaterapia.

La diabeticii în vârstă se remarcă frecvent indispoziții grave la nivelul picioarelor. Este necesară, uneori, amputarea transmetatarsienelor sau chiar a piciorului. O formulă la aplicarea căreia durerea din picioare a dispărut după câteva zile, este următoarea [110]:

Rp. Ulei de semințe de struguri (Uvae semen)
Ulei de Calendula (Calendulae flos)
Extract de ceai negru (Theae nigri folium)
Tămâie (Boswellia carterii)
Myrrha (Comiphora myrrha)

15. Pentru pacienții bolnavi de diabet, un preparat capabil de a întreține un nivel fiziologic al glicemiei îl constituie ceapa roșie. Este suficientă consumarea, odată cu alimentația zilnică, a 100-200 g ceapă roșie în stare crudă, fără nici un fel de prelucrare. Este necesar controlul glicemiei

deoarece uneori, după un consum masiv de ceapă, nivelul acesteia scade prea mult.

16. Un tratament concomitent cu alimentația, ca mai sus și tot hipoglicemia, folosește cicoarea (*Cichorii radix*). În acest sens se recomandă un prânz de 2-300 g rădăcini proaspete de cicoare, fierte pentru a se înmuia astfel ca să poată fi consumate, care se azonează cu ulei. Se poate adăuga și 50-100 g ceapă roșie. După un timp nu prea îndelungat de aplicare a tratamentului glicemia poate scădea până la 50% față de perioada anterioară. Și în acest caz este necesar controlul glicemiei.

17. În anumite cazuri de temperatură ridicată, deshidratarea excesivă, supraîncărcarea stomacului, gastrită acută etc., poate apărea o senzație puternică de sete. Pentru atenuarea acesteia se poate începe cu un post de una, două zile când se bea numai ceai de mentă. Dacă setea este foarte puternică sau nu cedează, se apelează la următoarea formulă:

Rp. Ceai negru (*Theae nigri folium*)

Tintură (herba) (*Centaurii herba*)

Pelin (*Absinthii herba*)

Două linguri din amestecul de plante, mărunțite, se infuzează timp de 15 minute cu 200 ml apă. Se consumă 2-3 infuzii pe zi.

18. În stări gripale, mai mult sau mai puțin severe, se pot folosi tratamente cu ceaiuri de tei, 8-10 ceaiuri pe zi, inclusiv la copii, ceaiuri de busuioc sau fumigații cu busuioc (*Ocimum basilicum*). pentru realizarea fumigațiilor.

19. Pentru tratamentul psoriazisului, (în prezent considerat ca maladie neurologică) cu toate tratamentele dermatologice utilizate în trecut, s-a apelat și la aromaterapie. Se folosește următorul preparat recomandat de specialiștii în aromaterapie:

Rp. Ulei de bergamot 8 pic. (*Aetheroleum Bergamotae*)

Ulei de lavandă 10 pic. (*Aetheroleum Lavandulae*)

Ulei de santal 5 pic. (*Aetheroleum Santali album*)

Ulei de trandafir 2 pic. (*Aetheroleum Rosae damascenae*)

Amestecul din cele patru uleiuri volatile se încorporează în 3 ml ulei de germen de grâu care se aduc la 50 ml cu ulei de semințe de struguri. Pentru tratament, se masează alternativ brațele, odată pe zi, timp de patru zile, când se constată o ameliorare evidentă. Se continuă tratamentul masând și umerii, și degetele, după care se continuă apoi cu coatele și genunchii. Tratamentul se continuă cu intermitențe, după schema prezentată, până la vindecare. [111]

20. Arsurile reprezintă, de regulă, accidente regretabile care pot avea diferite grade de gravitate, de la mai simple la fatale. Redăm cazul vindecării unui copil cu arsuri multiple, grave, care a fost tratat timp de 1800 ore cu următorul preparat:

Rp. *Extractum Chamomillae fluid.* 15 ml.
Suc de presare de *Aloe vera* 15 ml.
Aetheroleum Lavandulae 3 pic.

Formula poate fi adaptată și pentru alte cazuri, eventual mai ușoare.

21. Oxiuraza este o parazitoză extrem de răspândită, nu numai la copiii ci și la adulți. Pentru copii se poate aplica, cu mult succes, următorul tratament. Un bulbil de usturoi, zdrobit, se fierbe timp de 10 minute cu 250 ml apă. După răcire se face o microclismă, cu ajutorul pereii de cauciuc, folosind o cantitate de un pahar decoct.

Tratamentul se repetă după opt zile. Concomitent cu clisma, în ziua respectivă când lichidul de clismă trebuie să staționeze în intestin cel puțin o oră, se administrează ceaiuri de plante care stimulează funcția intestinului și oxiurii coboară din zona superioară în intestinul gros.

În timpul celor opt zile de pauză, în primele 1-2 zile se dă copilului morcov ras, fără nici un alt aliment; dimineața, pe stomacul gol, câte un pahar de suc de presare de morcov proaspăt, iar la micul dejun 1-2 morcovi mari.

După opt zile se reia același tratament.

22. Rezultate tot la fel de bune și tot la copii, pentru tratamentul oxiurazei, se pot obține practicând microclisma cu cantități de un pahar de infuzie de pelin (*Artemisia absinthium*) 1%.

Pentru tratamentul plăgilor care supurează se poate utiliza un suc de presare de morcov, diluat 1/10 cu apă și cu adaos de 2% alcool, pentru conservare. Se aplică sub formă de prișniță după spălarea plăgii.

24. Preparat vitaminizant pentru iarnă. O cantitate, conform planificării familiale, de cătină albă (fructe de *Hippophaë rhamnoides*) se presează sau se transformă în suc într-un mixer, se strecoară de tegumente și semințe, iar pulpa vâscoasă obținută se amestecă în proporții de 1:1 cu zahăr. Înainte de presare, fructele se spală bine cu apă și se introduc timp de 5 minute, în apă fiebinte la 90-95°C (apă clocotită dată de-o parte ca pentru infuzie).

Amestecul obținut ca mai sus, se divizează în sticle de 1/2 kg, se astupă bine și se păstrează în frigider. Eventual, înainte de îmbuteliere se adaugă 1% acid ascorbic.

*

*

*

Ca să ne reîntoarcem la valorificarea medicinei tradiționale printr-o cercetare științifică riguroasă, față de apariția unor "paramedice" care folosesc diverse resurse naturale, ar mai fi un lucru obligatoriu de menționat. Considerăm critică situația că de astfel de "medicini" se preocupă, tot mai mult, persoane care nu sunt nici medici nici farmaciști. Nu negăm existența sau descoperirea unor remedii sau tratamente eficiente, care s-au dovedit benefice pentru un pacient sau altul, pentru o afecțiune sau alta, de către autodidacți sau de specialiști fără nici o legătură cu medicamentul. Totuși, cel ce a urmat o școală în vederea obținerii dreptului oficial de a pune un diagnostic, a prescrie un medicament, sau a avea autorizația de a-l prepara, garantează, prin diploma obținută, acuratețea și fondul științific al actului îndeprtat.

Informarea largă prin mas media și accesul tot mai facil la sursele de informație până la reviste de specialitate și tratate științifice, ori prin sisteme noi, cum ar fi Internet, se concretizează, pentru publicul larg, prin autodiagnosticare și automedicație.

Dacă utilizarea zilnică a unui antinevralgic poate duce, în ultimă instanță, la o farmacodependență pentru persoane mai sensibile sub acest aspect, utilizarea zilnică însă pentru migrene sau dureri reumatice a aspirinei ș.a., deschis în numeroase ocazii posibilitatea unor accidente gastrointestinale. Și acesta este un singur exemplu!

Cu alte cuvinte este cazul ca **Fitoterapia** (ca și celelalte terapii), să rămână sub controlul strict al medicilor și farmaciștilor.

Bibliografie

1. AKERELE O. - *Role of traditional medicine in Primary Health Care in China*, Int.Trad.Med.Newsletter, 2(1), 1986, 1-8
2. AKERELE O. - *The selection of use of traditional remedies in Primary Health Care with special emphasis on east, central, and southern Africa*, Int. Trad. Med. Newsletter, 3(0), 1990, 2-3
3. AKERELE O. - *Medicinal plants and Primary Health Care: an agenda for action*, Fitoterapia, 59(5), 1988, 355-365
4. AMPOFO O. - *The WHO collaborating centre at the centre for scientific research into plant medicine*, Ghana, Int.Trad.Med.Newsletter, 2(3), 1987, 3-4

5. APPENDINO G., TAXOL - *Historical and ecological aspects*, Fitoterapia, 64(1), Suppl. al N-1, 1993, 5-25
6. APPENDINO G. - *The Phytochemistry of the yew tree*, Nat. Prod. Reports, 12(4), 1995, 349-358
7. BOROS C.A., STERMITZ F.R. - *Iridois an updated review*, Part.I, J. Nat. Prod., 53(5), 1990, 1055-1147
8. BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F. - *Plantes médicinales des régions tempérées*, Maloin S.A., Ed., Paris, 1980
9. BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E. - *Piante medicinali, chimica, farmacologia e terapia*, I.d.B., Milano, 1962
10. BLOCK G., PATTERSON B., SUBAR A. - *Fruit vegetables, and cancer prevention*, Nutr. Cancer, 18, 1992, 1-29
11. BRATNER A., KARTNIG TH., QUEHENBERGER F. - *Vergleichende phytochemische Untersuchungen an Hypericum perforatum und H. maculatum* Sci.Pharm, 62(3), 1994, 261-277
12. BRUHN J.G., HOLMSTEDT B. - *Etnopharmacology. Objectives, principles and Perspectives*, în Beal J.L., Reinhard E., "Natural Products as Medicinal Agents", Hippocrates Verlag, 1981, p.405-430
13. BRUHN J.G. - *The use of natural Products in Modern Medicine*, Acta. Pharm.Nord., 1(3), 1989, 117-129
14. BRUNETON J. - *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*, Lavoisier Publishing, Londres-Paris-New- York, 1995
15. BRUNETON J. - op.cit., p.600
16. BUTURĂ V. - *Enciclopedie de etnobotanică românească*, Ed.Științifică și Enciclopedică, București, 1979
17. CHEN HANPING - *The WHO collaborating centre for traditional medicine at the Shanghai college of traditional chinese medicine*, Int.Trad. Med. Newsletter, 2(1), 1986, 3-6
18. CHRILĂ P., VALICA M. - *Meditație la medicina biblică*, Asociația medicală creștină Christiana, București, 1992
19. CHHABRA S.C., UIISO F.C. - *A survey of the medicinal plants of Eastern Tanzania for alkaloids, flavonoids, saponins and tannins*, Fitoterapia, 61(4), 1990, 307-316
20. CIULEI I. - *Methodology for Analysis of Vegetable Drugs*, Ed.Min.Ind.Chim, București, 1982
21. CIULEI I., BOJOR O. - *Activitatea de laborator a unității mobile ONUDI pentru valorificarea plantelor medicinale și aromatice din Afganistan și Nepal*, Vienna International Centre (VIC), 1977
22. CIULEI I., GRIGORESCU Em., STĂNESCU U. - *Plante Medicinale*, Fitochimie și Fitoterapie, vol.II, Ed.Medicală, București, 1993, p.690
23. CONSTANTINESCU E., CIULEI I., SOMMER L., GRIGORESCU Em. - *Analiza farmacognostică, metodă modernă pentru studiul produselor vegetale*, Farmacia, 12, 1964, 385-392
24. COWEN D.L. - *Pharmacy and civilization*, Am.J.Pharm., 22(1), 1958, 70-76

25. COX P.A., BALICK M.J. - *The ethnobotanical approach to drugs discovery*, Sci.Amer., 270 (6), 1994, 82-87
26. CUNNINGHAM P. - *Curators of the tropical arboretum*, Manufact. Chem., Nov.1990, p.22-23
27. DENIS J.N., GREENE A.E., GUÉNARD D., GUÉRITTE-VOEGELEIN F., MANGATAL L., POTIER P. - J.Am.Chem.Soc., 110, 1988, 5917
28. DIAZ A.M., ABEGER A. - *Myrtus communis, composicion quimica y actividad biologica de sus extractos. Una revision.*, Fitoterapia, 58(3), 1987, 167
29. DINGERMANNT T. - *Gentechnologie in der Pflanzenphysiologie: Eine Herausforderung für Wissenschaftler und Verbraucher*, Öst.Apoth. Ztg., 48(17), 1994, 389-395
30. DOS SANTOS J.R., FLEURENTIN J. - *I-er Colloque European d'Ethnopharmacologie*, Metz, L'Ethnopharmacologie: une approche pluridisciplinaire, 1990, p.26-39
31. DUFF K., HARDY J. - *Nature*, 373, 1995, 476
32. EL-SAKKA M.A. - *Contribuții la valorificarea speciei Withania somnifera Dun.*, Teză doct., Iași, 1990
33. EL-SAKKA M., GRIGORESCU Em. - *Methodology of Medicinal Plants Research*, Ed.Tehnica, Chișinău, 1995, p.175
34. EL-SAKKA, GRIGORESCU EM. - op.cit., p.124
35. ECKER-SCHLIPF B. - *Prionen-infektiöse partikel oder Zelltoxische Metaboliten?*, Med. Mo. Pharm., 16(2), 1993, 367
36. FARNSWORTH N.R. - *Biological and Phytochemical Screening of Plants*, J.Pharm.Sciences, 55, 1966, 225-276
37. FARNSWORTH N.R., KAAR C.J. - *An approach utilizing information from traditional medicine to identify tumor-inhibiting plants*, J.Ethnopharmacology, 3, 1981, 92
38. FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO, Bul. WHO, 64(2), 1986, 159-175
39. FARNSWORTH N.R. - *The role of ethnopharmacology in drug developement*, Ciba Foundation Symposium 154, 1990, p.21
40. FARNSWORTH N.R. - *Ethnopharmacology and future drug developement: the North American Experience*, J.Ethnopharmacology, 38, 1993, 151-161
41. GOMMERS F.J. - *Nematicidal principles in Compositae*, H.Veenman & Zonen B.V., Wageningen, 1973
42. GRIGORESCU Em., IUGANU E. - UNIDO, VIC, *Rapport de mission effectuée dans les Republiques de Burundi et Rwanda en cadre du projet SI [MOR] 82/801/11-53*, 1984
43. GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U. - *Index Fitoterapeutic*, Ed. Medicală, București, 1986
44. GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U. - op.cit., p.204
45. GRIGORESCU Em., STĂNESCU U. - *Rev.Med.Chir.Soc.Nat.-Iași*, 91(2), 1987, 319
46. GRIGORESCU Em., SILVA F. - *Acta Phytother. Rom.*, nr.zero, 1993, 1-8
47. GRIGORESCU Em., SILVA F. - *Farmacognozia în viziune modernă*, Al III-lea Congres al farmaciștilor din Republica Moldova, octombrie 1993, lucrare nepublicată (rezumat)

48. GUAGLIO R., RAMPINI A., IMO V. - *La Farmacognosia ieri ed oggi*, Fitoterapia, 56(3), 1985, 153-158
49. GYLLENHAAL C. - *Training traditional healers in Swaziland*, Int. Trad. Med. Nesletter, 2(1), 1986, 2-8
50. HALLIWELL B., GUTTERIDGE J.M.C. - *Free radicals in biology and medicine*, Clarendon Press, Oxford, 1989
51. HARMAN D. - *Role of antioxidant nutrients in aging: overview*, Age, 18, 1995, 51-62
52. HARRER G., PAYK T. - *Hypericum als pflanzliches Antidepressivum*, Drogenreport, 8(12), 1995, 52-54
53. HOLZL J. - *Inhaltsstoffe und Wirmechanismen des Johannis Krautes*, Ztschr.f.Phytoter., 14, 1993, 255-264
54. HUSSEIN AYOUB S.M., BABIKER A.I. - *Screening of Plants Used in Sudan Folk Medicine for Anticancer Activity*, Fitoterapia, 55(4), 1984, 209-212
55. IL-MOO-CHANG, YAMAURA Y. - *Aucubin: a new antidote for poisonous Amanita mushrooms*, Phytother.Res., 7, 1993, 53-56
56. ISRAELSEN L. - *Capsugel New-Letter*, nr.1, 1991
57. JASPERSEN-SCHIB R. - *Harpagophyti radix-wirklich eine Wunderdroge?*, Dtsch. Apoth. Ztg., 130, 1990, 71-73
58. JOLLES G., STUTZMANN J.M. - *Neurodegenerative Diseases*, Academic Press, London-New York-Tokyo, 1995
59. JUNIOR P. - *Developments in the isolation and structure elucidation of naturally occuring iridoid compounds*, Plants Med., 56., 1990, 1-13
60. KING R.S., TEMPESTA M.S. - *From shaman to human clinical trials: the role of industry in ethnobotany, conservation and community reciprocity*, Ethnobotany and the search for news drugs, Wiley, Chichester (Ciba Foundation Symposium 185), 1994, 197-213
61. KYEREMATES G.A., OGULANA E.G. - *An integrated approach to pharmacological evaluation of the traditional materia medica*, J. Pharmacology, 20, 1984, 191-207
62. LABADIE R.P. et al. - *An Ethnopharmacognostic Approach to the Search for Immunomodulators of Plant Origin*, Planta Med., 55(4), 1989, 339-348
63. LANHERS M.C., FLEURENTIN J., MORTIER F., VINCHE A., YOUNAS C. - *Antiinflammatory and analgesic effects of an aquerous extract of Harpagophytum procumbens*, Planta Med., 58, 1992, 117-123
64. LEMUS I., GARCIA R., JABSA Z., ERAZO S., GARCIA H. - *Action hypoglycémiante de l'extrait de Bauhinia candicans*, Plant. med. phytother., 20(1), 1986, 8-17
65. LENAZ L., DE FURIA M.D. - *Taxol, a novel natural product with significant anticancer activity*, FITOTERAPIA, 64(1), 1993, 27-35
66. LIPP F.J. - *Methods for ethnopharmacology field work*, J.Ethnopharmacology, 25, 1989, 139-150
67. LOZOYA X. - *The mexican WHO collaborating centre for traditional medicine*, Int. Trad. Med. Nesletter, 1(2), 1985, 3-8

68. MALONE M.H. - *The pharmacological evaluation of natural products-general and specific approaches to screening*, J.Ethnopharmacology, 8, 1983, 127-147
69. MALONE M.H., ROBICHAUD R.G. - *A hippocratic screen for pure or crude drug materials*, J.Nat. Prod., 25, 1962, 320-332
70. MINEA I., PĂUN E., IUGANU A., NEGUȚ L. - *Raport asupra activității unității mobile pentru valorificarea plantelor medicinale și aromatice din Sudan, Rwanda, Burundi, Tanzania și Botswana*, VIC, 1979-1980
71. MUTSCHLER I. - *Arzneimittel Wirkurgen*, Wissenschaftliche Vlg. mbh-Stuttgart, 1986, p.50
72. NEAMȚU G. - *Biochimie ecologică*, Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1983, p.33, 61, 104, 148, 156, 161, 173
73. NONHEBEL D.C., WALTON J.C. - *Free radical chemistry*, Raven Press, New York, 1966
74. PELIKAN W. - *Heilpflanzenkunden. Der Mensch und die Heilpflanzen*, Philosophisch-Antroposophischer, Verlag am Goetheaneum, Dornach, 2 Aufl., Bd.I., p.11
75. PENSO G. - *Proposed international botanical names (IBN) for medicinal plants included in the "initial list of medicinal plants widely used throughout the world"*, WHO, DPM/80.4, 1987
76. RAM PRASAD MISHRA - *Workshop on selection and use of traditional remedies - A followup action in Nepal*, Int. Trad. Med. Newsletter, 4(1), 1990, 5
77. RECIO M.C., RIOS J.L., VILLAER A. - *A Review of Some Antimicrobial Compounds Isolated from Medicinal Plants Reported in the Literature 1978-1988*, Phytother.Res., 3(4), 1989, 117-12578.
78. ROBINS D.J. - *Pyrrolizidine alkaloids*, Nat.Prod.Rep., 10, 1993, 487-496
79. RÖDER E. - *Pyrrolizidin alkaloidhaltige Arzneipflanzen*, Dtsch, Apoth. Ztg., 132, 1992, 2427-2435
80. ROEDER R. - *Medicinal plants in Europe containing pyrrolizidine alkaloids*, Pharmazie, 50(2), 1995, 83-95
81. ROMILĂ A. - *Boala Alzheimer*, Med. Modernă, II (12), 1995, 618-620
82. SANDBERG F. - *The integrated natural products research in the developement of plant-derived pharmaceuticals*, Fitoterapia, 58(5), 1987, 309-313
83. SCHIFF P.B., FANT J., HOROWITZ S.B. - *Nature*, 277, 1979, 665
84. SCHNEIDER B. - *Established Methods for the Clinical Assessment of the Efficacy of Phytotherapy*, European Phytothelegram, August 1994, p.26-33
85. SCRIBAN R. - *Biotechnologie*, Lavoisier Tec &Doc., Paris, 1993
86. SEGAL B., COTRĂU M., SEGAL R. - *Protective factors in food products*, Ed.Junimea, Iași, 1986
87. SILVA F. - *The place of the natural remedies in the medicine of the future*, Herba Hung., 25(1), 1988, 151-161; Plant.méd.phytothér. 7(3), 261, 1973
88. SILVA F. - *Drug Industry versus Ethnobotany*, I-er Colloque Europeen d'Ethnopharmacologie, Metz, 1990, p.457-458
89. SILVA F. - *A return to natural remedies*, Manufact. Chem., Oct. 1990, p.43-47

90. SILVA F., GRIGORESCU Em. - *Intuition et savoir en Phytomédecine*, Al X-lea Congres Național de Farmacie, Cluj-Napoca, România, rezumat p.502
91. SILVA F., FERVIDI O. - *Genetica di razze riproduttive e validatà dei principi attivi sul'esempio di Digitalis lanata*, Il Giornale dell'Erborista, Oct.1981, Milano
92. SOEIARTO D.D., ROBINEAU L., GYLLENHAAL C. - TRAMIL-4: *Medicinal plants of the Caribbean Basin*, Int.Trad.Med.Newsletter, 4(1), 1990, 1-2
93. SOFOWORA A. - *The WHO collaborating centre of the University of ife*, Int. Trad. Med. Newsletter, 291, 1986, 4-5
94. SPREITZER H. - *Biogene Toxine*, Öst. Apoth. Ztg., 49(17), 1995, 750-756
95. STEINER R. - *Anthroposophische Menschenkenntnis und Medizin*, în "Mensch und Heilmittel", Weleda Heilmittel auf Grundlage, 2 Aufl., 1984, p.27
96. TANIGUKI M., CHAPYA A., KUBO I., NAKANISHI N. - *Screening of East African Plants for Antimicrobial Activity*, I, 26(9), 1978, 2910-2913
97. VALNET J. - *Tratamentul bolilor prin legume, fructe și cereale*, Ed. Garamond Junior, București, 1995 (după a VIII-a ediție franceză) Valnet J., Phytotérapie, Maloine S.A., Paris, 1975
98. VANHAELLEN M. - *Des métabolites secondaires des plantes médicinales*, J.Pharm.Belg, 44(3), 1989, 242-247
99. WAGNER H. - *Immunostimulants from higher plants*, în Hosttetmann K., Lea P.J., "Biologically Active Natural Products", Clarendon Press, Oxford, 1987, p.127
100. WAGNER H. - *Non-steroid, cardioactive plants constituents*, în "Economic and Medicinal Plant Research", vol.2, cap.2, Academic Press, 1988, p.57
101. WAGNER H. - *Recent advances in the research of immunostimulating plant drugs*, Second International Symposium on recent Advances in Natural products research, Intern.Trad.Med.Newsletter, 4, 1990, p.3
102. WAGNER H. BLADT S., ZGAINSKI E.M. - *Drogenanalyse. Dünnschichtchromatographische Analyse von Arzneidrogen*, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1983
103. WANI M.C., KEPLER J.A., THOMPSON J.B., WALL M.E., LEVINE S.G. - *Chem. Commun*, 1970, 404
104. WANI M.C., TAYLOR H.L., MONROE E. WALL, COGGAN P., MC PHAIL A.T. - *J.Amer.Chem.Soc.*, 93:9(50), 1971, 2325
105. WEISS R.F. - *Lehrbuch der Phytotherapie*, 7 Aufl., Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1991
106. YOUNIS G.M.A. - *Studii în vederea valorificării unor plante medicinale sudaneze*, Teză doct., Univ.Med.Fram. - Iași, 1988
107. * * * *Plant-deriver secondary constituents for which biological activities as most frequently reported*, Int. Trad. Med. Newsletter, 1(2), 1985, 5
108. * * * *The WHO collaborating centre for traditional medicine*, Int. Trad. med. Nesletter, 2(1), 1986, 1-8
109. * * * *Report of the second meeting of directors of WHO collaborating centers for traditional medicine*, Beijing, 1987
110. * * * *Curators of the tropical arboretum*, Manufacturing Chemist, Nov., 1990, p.22-23

111. * * * *Aromatherapy World*, Summer, 1994, p.17
112. * * * *Aromatherapy World*, Summer, 1994, p.18
113. * * * *The Lancet. Editorial. Pharmaceuticals from plants: great potential, few funds*,
343 (8912), 1994, 1513-1515

*

*

*

Reviste de specialitate conspectate în perioada 1960-1996:

Annales Pharmaceutiques Belges; Aromatherapy Quarterly

Arzneimittelforschung

Chemical Abstracts

Deutsche Apotheker Zeitung

Fitoterapia

Herba Hungarica

Herba Polonica

Journal of Natural Products (Lloydia)

Planta Medica

Plantes médicinales et phytothérapie

Scientia Pharmaceutica; The International Journal of Aromaterapy

Zeitschrift für Phytotherapie

În pregătire,
de aceiași autori:

NOI ȘI REMEDIILE NATURII
(TEZAURUL VERDE AL MEDICINEI, VOL.II)



Prof.univ. **EMANOIL GRIGORESCU** s-a născut în orașul Oltenița, în anul 1923, iar după terminarea studiilor universitare și-a luat licența în farmacie și apoi în științe fizico-chimice. La sfârșitul studiilor a devenit cadru didactic la facultatea de Farmacie din București, în specialitatea Biochimie și apoi Farmacognozie, iar din anul 1963 la facultatea de Farmacie din Iași.

A participat la Congrese naționale sau internaționale, Conferințe, Colocvii, Simpozioane de Farmacie, Fitoterapie, Medicină tradițională, Istoria farmaciei, Tehnologie farmaceutică. A ținut conferințe în mai multe țări europene. Este membru al Academiei de Științe Medicale, al Asociației Oamenilor de Știință, al unor societăți internaționale. Este Președinte al Societății de Fitoterapie din România.

A publicat peste 400 de lucrări științifice de specialitate și articole, cărți de specialitate sau de popularizarea științei, în deosebi din domeniul plantelor medicinale. Este autor a 50 de brevete de invenție cu profil de fitochimie și tehnologie de extracție a principiilor active din material vegetal, de purificare și identificare a substanțelor de origine vegetală, de obținere de noi medicamente din plante medicinale.



Prof. dr. **FELIX SILVA** s-a născut în orașul Galați în anul 1921 și a urmat studiile universitare la facultatea de Farmacie din București, luându-și licența în specialitatea Farmacie industrială. După absolvirea facultății s-a dedicat cercetării științifice, activând timp de 25 ani în Departamentul de Biologie și Biochimie a florei medicinale, din cadrul Academiei Române.

Din anul 1977 lucrează în Industria farmaceutică din Israel.

A participat la Congrese internaționale (inclusiv în România), Conferințe, Colocvii, Simpozioane cu profil de Farmacie, Fitoterapie, Medicină tradițională și Tehnologie farmaceutică. A fost invitat să lucreze în cadrul unor companii și centre de cercetare din țări europene.

A publicat peste 100 de lucrări științifice, monografii, articole, cărți de specialitate sau de popularizarea științei. Este membru în mai multe societăți științifice internaționale și al Societății de Fitoterapie din România.

Ambele concepte se bazează pe două concepte care fundamentează obiectivul principal al lucrării. Cel de universalitate rezultă din existența unor elemente floristice comune în două țări destul de spațiate între ele suficient de apropiate la scara planetei.

Al doilea concept, cel de continuitate, care este o funcție de timp/spațiu.

Ambele concepte, incluzând și aspecte etnologice, sociale și lingvistice, se bazează pe faptul, îndeobște cunoscut, că aceeași specie vegetală, cu aceeași compoziție chimică, indiferent de zona geografică unde crește, determină prin componentele sale aceeași acțiune farmacologică și aceleași utilizări medicinale-tradiționale.